

**מועצה מקומית דיר אל אסד**  
**פרסום חוזר**  
**מכרז 09/2025**

**לביצוע עבודות שיפוצים – חידוש מבנה בית ספר תיכון**  
**דיר אל אסד**

1.	מועצה מקומית דיר אל אסד מכריזה בזאת על קבלת הצעות במעטפה סגורה , <b>לביצוע עבודות קבלניות חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד .</b>
2.	את מסמכי המכרז ניתן לרכוש ממשדד המועצה המקומית דיר אל אסד בשעות העבודה הרגילות טל <b>04-9886655</b> , תמורת <b>2000</b> ₪, אשר לא יוחזרו בכלל.
3.	ההצעות תוגשנה עם כל מסמכי המכרז והתוכניות חתומים ע"י הקבלן בצירוף ערבות בנקאית <b>צמודה למדד הבניה חודש 06/2025</b> בסכום של <b>55,000</b> ₪ כולל מ.ע.מ. בתוקף עד <b>31/10/2025</b> בנוסח המצורף למסמכי המכרז, הצעה ללא צירוף ערבות בנקאית לא תובא לדיון בכלל.
4.	רשאים להשתתף במכרז קבלנים בעלי ניסיון, העונים על הכישורים כמפורט במכרז ורשומים בפנקס הקבלנים לענף הבניה <b>(ענף 100 , סיווג ג' - 1) ו/או (ענף 131 , סיווג</b> <b>א' - 1) .</b> על הקבלן לצרף תעודת קבלן רשום ומסמכי ניהול ספרים ומע"מ מאושרים ובתוקף .
5.	יתקיים סיור קבלנים ביום <b>ראשון</b> בתאריך <b>27/07/2025</b> בשעה <b>10:00</b> המפגש בבניין המועצה .
6.	היום האחרון להגשת ההצעות ביום <b>ראשון</b> בתאריך <b>03/08/2025</b> עד שעה <b>15:00</b> <b>אחה"צ</b> , מסירה אישית בתיבת המכרזים במועצה .
7.	המועצה וועדת המכרזים רשאים לקחת בחשבון את היכולת הכספית של מגיש ההצעה, ניסיונו בעבודות קודמות ומומחיותו המקצועית בעבודות דומות. כולל עמידתו בלוח הזמנים.
8.	המועצה רשאית לא לקבל את ההצעה הזולה ביותר ו/או כל הצעה אחרת, כמו כן המועצה שומרת לעצמה הזכות לבטל המכרז בכללותו או כל חלק ממנו. ולא תהיה לקבלן הזכות לתבוע או לקבל כל פיצויים כתוצאה מכך.

בכבוד רב,  
אחמד דבאח  
ראש המועצה

# מועצה מקומית דיר אל אסד

מכרז פומבי מס' 09/2025

לביצוע עבודות שיפוצים - חידוש מבנה בית ספר תיכון  
דיר אל אסד

נושא : לביצוע עבודות שיפוצים -חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד.  
רשימת מסמכי המכרז

מסמך שאינו מצורף	מסמך מצורף	מסמך
	- דף שער, תוכן עניינים - רשימת מתכננים - רשימת מסמכי המכרז/ חוזה - הודעה על המכרז- הזמנה להציע הצעות - הוראות למשתתפים במכרז	כללי
	הצעת הקבלן	א'
חוזה ממשלתי סטנדרטי מדף 3210 מעודכן לפי גירסה אחרונה : תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן.	טופס החוזה	ב'
(1) מפרט כללי. (2) מפרטי משכ"ל.		ג'
	תנאים כלליים מיוחדים	ג' 1
	מפרט טכני מיוחד	ג' 2
	כתב כמויות	ד'
	תכניות	ה'
- נוסח ערבות לתקופת הבדק. - היתר בניה. - דו"ח קרקע.	- נוסח ערבות מכרז - נוסח ערבות ביצוע	נספחים

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים בזה, וכן כל מסמך ו/ או נספח נוסף שהוזכר באחד או יותר מהמסמכים והנספחים האמורים, מהווים חלק בלתי נפרד מהמכרז/חוזה.

- (1) מפרט כללי - המפרט הכללי לעבודות בניה בהוצאת הועדה הבין משרדית בהשתתפות משרד הבטחון, מ.ע.צ ומשרד הבנוי והשיכון במהדורתו העדכנית לתאריך חתימת המכרז.  
(2) המפרט המיוחד של מכרז החברה למשק וכלכלה לסוג הבניינים כדוגמת העבודות נשוא מכרז זה, המפרט הטכני המיוחד ..... וכל מפרט אחר המוזכר במסמכי המכרז/חוזה. .

### הצהרת הקבלן

הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המסמכים לעיל לרבות חוקים, תקנות ותקנים רלוונטיים, קראם והבין את תוכנם, קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת, ומתחייב לבצע את העבודה במכרז / חוזה זה בכפיפות לנדרש בהם.  
הצהרה זו מהווה נספח למכרז / חוזה זה והינה חלק בלתי נפרד ממנו.

שם הקבלן: .....

חתימת הקבלן: ..... תאריך .....

## הודעה על המכרז – הזמנה להציע הצעות

### **מועצה מקומית דיר אל אסד**

מכרז מס' 09/2025

בעניין : לביצוע עבודות שיפוצים-חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד.

1. **המועצה המקומית דיר אל אסד מזמינה בזאת הצעות מחיר לביצוע עבודות שיפוצים-חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד**, וזאת בהתאם לתנאים, הדרישות, וההגדרות הספציפיות כאמור במסמכי המכרז.
2. רשאים להשתתף במכרז מציעים אשר, בין היתר, עומדים בתנאי הסף כמפורט להלן:
  - קבלנים הרשומים בפינקס רשם הקבלנים בענף בניה - (ענף 100, סיווג ג' - 1) ו/או (ענף 131, סיווג א' - 1)
  - ניסיון של ביצוע 3 עבודות דומות בשבע השנים האחרונות .
- ובשאר התנאים כפי שנקבע במסמכי המכרז.
3. ניתן לרכוש את חוברת המכרז תמורת תשלום **2000** ₪ שלא יוחזרו בשום מקרה בין הוגשה הצעה ובין לאו.
4. המשתתף במכרז יצרף ערבות בנקאית ע"ס **55,000** ₪ שתהא בתוקף עד ליום **31/10/2025** הערבות תהא לפי הנוסח שבמסמכי המכרז. אי צירוף ערבות בנקאית כנדרש בתנאי המכרז יביא לפסילת ההצעה על הסף. לא תתקבל ערבות מחברת ביטוח או שיק בנקאי או כל תחליף לערבות הבנקאית.
5. פרטיים נוספים יוכל המשתתף להשיגם במשרדי מהנדס המועצה, בימים ראשון עד חמישי, בין השעות 08:30 ועד 15:00, וכן בטלפון **050-8499150** המציע יוכל להפנות שאלות הבהרה למועצה עד ליום חמישי בתאריך 31/07/2025 שעה **14:00**.
6. **סיוור קבלנים יתקיים ביום ראשון בתאריך 27/07/2025 שעה 10:00** ההתכנסות בבניין המועצה.
7. ההצעה תוגש במעטפה סגורה בצירוף האישורים הדרושים וזאת עד ליום ראשון בתאריך 03/08/2025 עד שעה 15:00
8. המועצה המקומית וועדת המכרזים רשאים לקחת בחשבון את היכולת הכספית של מגיש ההצעה, ניסיונו בעבודות קודמות ומומחיותו המקצועית בעבודות דומות כולל עמידתו בלוח זמנים.
9. המועצה המקומית לא מתחייבת לקבל ההצעה הזולה ביותר ו/או כל הצעה אחרת, כמו כן המועצה שומרת לעצמה הזכות לבטל המכרז בכללותו או כל חלק ממנו, בכל עת, בין לפני פתיחת תיבת ההצעות ובין לאחר מכן, וזאת מכל סיבה שהיא, ללא זכות שימוע וללא חובת לנמק, ולא תהיה למציע הזכות לתבוע או לקבל כל פיצוי כתוצאה מכך. המשתתף במכרז מצהיר בזאת כי עצם השתתפותו במכרז הינה הסכמה מלאה לתנאי המכרז לרבות תנאי ספציפי זה.
10. המועצה המקומית דיר אל אסד מבהירה בזאת כי תהא רשאית להקטין את היקף העבודה נשוא המכרז ו/או לבצעה בשלבים ו/או לפצלה וזאת גם אם הדבר עומד בניגוד לאמור בחוזה הממשלת.
11. האמור במודעה זו מהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז, ובמידה וקיימת סתירה בין מודעה זו למפרט, הרשום במודעה הוא המחייב.
12. על המציע לבדוק בעצמו את פרטי ההתקשרות ותנאיה, והצעתו תוגש אך ורק בהסתמך על בדיקותיו הוא.
13. **מובהר בזאת כי ביצוע העבודות נשוא המכרז מותנה בקבלת אישור תקציבי סופי והעברת הכספים למועצה המקומית מהמשרדים הרלוונטיים.**
14. המועצה רשאית לפסול על הסף הצעות ממציעים שמוכרים לרשות מביצוע פרויקטים קודמים, ואשר לא עמדו בהתחייבויותיהם בפרויקטים קודמים מול הרשות.

15. התחלת ביצוע העבודה **תוך שבוע ימים** מיום חתימת החוזה, והמשך ביצוע העבודה עד לתקופה של 1.5 חודשים (חודש וחצי) מיום התחלת ביצוע העבודה, לא תזכה את הקבלן הזוכה בהתייקריות, ריביות והצמדה לקבלן בגין אותה תקופה.
16. **מובהר לקבלן כי יתכנו הפסקות עבודה כתוצאה מאי קבלת תקציב, באחריות הקבלן לשמור על גידור האתר ושמירתו לכל אורך תקופת החוזה .**
17. חתימת חוזה תהיה בכפוף לקבלת אישור חתימת חוזה מהמשרד הממשלתי המממן.
18. ההתקשרות עם הקבלן הזוכה תהיה כאמור התקשרות מסגרת וביצוע העבודות ייעשה בהתאם לתקציבים שתצליח הרשות לגייס למימון העבודות, ולמציע לא תהיה כל טענה או דרישה או זכות תביעה בגין עניין זה.
19. **המועצה המקומית דיר אל אסד** מבהירה בזה כי תהיה רשאית לאחר קבלת ההצעות לפצל את ביצוע העבודות בין קבלנים שונים, ורשאית גם להגדיל או להקטין את היקף העבודות וסוגן, כמוכן זכותה לשנות, להגדיל או להקטין או לבטל כל כמות מכל סעיף מסעיפי כתב הכמויות ולשנות את מקומות הביצוע לפי שיקולה והחלטתה הבלעדית, וכמוכן רשאית לבטל את המכרז בלי נימוקים, ומבלי שתהיה למציע זכות תביעה כלשהי בגין כך.
20. הזכות בידי המועצה לפצל ו/או לבטל את הפרויקט ו/או חלקים ממנו ו/או סעיפים מכתב הכמויות בהתאם לתקציב שיעמוד לרשותה. אם תחליט המועצה על כך לא תהיה לזוכה במכרז כל תביעה ו/או דרישה מכל סוג שהוא כלפי המועצה, וזאת בניגוד לאמור בפרק ח' לחוזה הסטנדרטי הממשלתי.

בכבוד רב

.....

ראש המועצה

אחמד דבאח

היום, .....

**הוראות למשתתפים במכרז**

**1. כללי**

**1.1 המועצה המקומית דיר אל אסד (להלן: "המועצה") מזמינה בזאת מציעים להגיש לה הצעות מחיר לביצוע עבודות שיפוצים-חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד .**

בהתאם לתנאים המפורטים במסמכי המכרז.

**1.2** כותרות הסעיפים בכל מסמכי המכרז נועדו אך ורק לנוחיות ההתמצאות ואין להן נפקות כלשהי בפרשנות מסמכי המכרז. כמו כן, לצורך פרשנות תנאי המכרז, לא יובא בחשבון הכלל של "פרשנות נגד המנסח", ולפיכך אין לראות בעובדה שמסמכי המכרז הוכנו על ידי המועצה ככלי עזר כלשהו בפרשנותם נגדה.

**1.3** אם תימצא סתירה בין מסמכי המכרז ו/או אי בהירות לגבי האמור בהם, תהיה המועצה רשאית לבחור, לפי שיקול דעתה המלא והמוחלט, את הניסוח הנכון ו/או את הפירוש העדיף של מסמכי המכרז, ולמציע לא תהא כל טענה ו/או תביעה הנובעת מהסתירה ו/או מאי הבהירות כאמור ו/או מהפירוש שנבחר על ידי המועצה. כל סתירה ו/או אי התאמה בין מסמכי המכרז השונים, ו/או בין הוראות שונות בתוך אותו מסמך, יפורשו באופן המרחיב את חובות המציע או את זכויות המועצה. **1.4** המועצה רשאית לשנות מעת לעת לפני המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, את מסמכי המכרז, לצורך הוספה, ביטול, או שנוי תנאים קיימים ו/או מכל סיבה אחרת. כל שינוי יועבר לידיעתו של מי שרכש את מסמכי המכרז לפני המועד האחרון להגשת הצעות, ומסמכים אלה יהוו חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז ויקבלו עדיפות על פני מסמכים קודמים.

**2. ריכוז מועדים ולוחות זמנים בהליכי המכרז**

**2.1** להלן טבלה המרכזת את המועדים ולוחות הזמנים לקיום הליכי המכרז:

שעה	מועד ביצוע	פעולה
	<b>21/07/2025</b>	מועד פרסום המכרז
<b>10:00</b>	<b>27/07/2025</b>	מועד סיור הקבלנים
<b>14:00</b>	<b>31/07/2025</b>	המועד האחרון להגשת שאלות הבהרה
<b>15:00</b>	<b>03/08/2025</b>	המועד האחרון להגשת הצעות למכרז
.....	<b>טרם נקבע</b>	מועד פתיחת ההצעות
	<b>31/10/2025</b>	מועד תוקף הערבות להצעה "ערבות מכרז"

**2.2** המועצה תהיה רשאית, בכל עת ועל פי שיקול דעתה הבלעדי והמוחלט, לדחות את המועדים הנקובים בטבלה שבפתח סעיף זה לעיל, בתקופה קצובה נוספת אחת או יותר. הודעות על דחייה כאמור יפורסמו באותה דרך שבה פורסם המכרז, וישלחו לכל מי שמסר למועצה פרטים במעמד רכישת מסמכי המכרז. על המועדים החדשים שיקבעו על ידי המועצה, אם וככל שיקבעו, יחולו כל ההוראות אשר חלו על המועדים שקדמו להם. להסרת ספק מובהר, שאין באמור בסעיף זה לעיל משום התחייבות ו/או הבטחה של המועצה למתן ארכה כלשהי, ולא תהיה למשתתפים במכרז זכות לדרוש מהמועצה ארכה כלשהי.

**2.3** לא יהיה במימוש זכותה של המועצה להאריך מועדים, בהתאם לסעיף 2.2 לעיל, כדי לגרוע מהוראה אחרת כלשהי במסמכי המכרז ו/או מכל זכות הנתונה למועצה על פי מסמכי המכרז או על פי דין, והמשתתפים במכרז יהיו מנועים ומושתקים מלהעלות כל טענה ו/או תביעה בכל הקשור למימושן ו/או אי מימושן של זכויות המועצה בהתאם להוראות סעיף 2.2 לעיל.

### 3. תנאי סף להשתתפות במכרז

- 3.1 רשאים להשתתף במכרז ולהגיש הצעות אך ורק מציעים שמתקיימים בהם, במועד האחרון להגשת הצעות למכרז, כל התנאים המצטברים המפורטים להלן:
- 3.1.1 קבלנים הרשומים בפניקס רשם הקבלנים בענף בניה – (ענף 100, סיווג ג' - 1) ו/או (ענף 131, סיווג א' - 1), להוכחת עמידת המציע בתנאי סף זה יצרף המציע תעודת קבלן רשום בתוקף בענף ובסיווג הכספי המתאים כאמור.
- 3.1.2 לקבלן ניסיון קודם בביצוע שלוש עבודות דומות בשבע השנים האחרונות. להוכחת עמידת המציע בתנאי סף זה יצרף המציע אישורים ממזמין העבודות. באישורים יש לציין מהות העבודה, היקף העבודה ומועד ביצועה.
- 3.1.3 המציע או במקרה של תאגיד התאגיד ו/או מי ממנהליו לא הורשעו בעבירה פלילית מסוג עוון ו/או פשע ו/או בעבירה על חוק שכר מינימום, התשמ"ז - 1987 ו/או בעבירה על חוק עובדים זרים (איסור העסקה שלא כדין והבטחת תנאים הוגנים), התשנ"א - 1991.
- 3.1.4 להוכחת עמידת המציע בתנאי סף זה יצרף המציע תצהיר ערוך כדין בפני עורך דין שלפיו יצהיר המציע שהוא, ובמקרה של תאגיד התאגיד ו/או מי ממנהליו, לא הורשעו בעבירות פליליות כאמור לעיל. רכש את מסמכי המכרז.
- 3.1.5 להוכחת עמידת המציע בתנאי סף זה יצרף המציע קבלה שבה מצויין שהמציע רכש את מסמכי המכרז מהמועצה ושילם את המגיע בעבור מסמכי המכרז בקופת המועצה. לא יתקבל תחליף לקבלה כגון הודעת קיזוז בגין חובה המועצה למציע או על תחליף אחר. השתתף בסיוור הקבלנים. ההשתתפות בסיוור הקבלנים הינה חובה. מציע שלא ישתתף כאמור הצעתו תיפסל על הסף ולא תובא לדיון.
- להוכחת עמידת המציע בתנאי סף זה יצרף המציע פרוטוקול סיוור הקבלנים שמראה שהמציע אכן השתתף כאמור.

3.2 כל תנאי הסף וכל יתר התנאים והדרישות המפורטים במסמכי המכרז, חייב שיתקיימו במציע עצמו, ולא בגוף משפטי אחר כלשהו, לרבות גוף משפטי הקשור למציע בקשר משפטי כלשהו. עוד יובהר, שאין להגיש הצעה אחת המוגשת על ידי שני מציעים או יותר.

3.3 עצם פנייתה של המועצה למציע פוטנציאלי כלשהו להשתתף במכרז, לא תיחשב, כשל עצמה, במפורש או במשתמע, כהוכחה לעמידתו של המציע בתנאים המוקדמים להשתתפות במכרז, וכל משתתף במכרז יהיה חייב בהוכחת עמידתו בכל התנאים האמורים.

3.4 כן מובהר במפורש, כי בכל מקרה בו האישורים ו/או התעודות המוגשים על ידי המציע הינם בעלי תוקף מוגבל, נדרש כי אלו יהיו תקפים במועד האחרון להגשת הצעות במכרז.

### 4. בדיקות מוקדמות, הבהרות ושינויים

- 4.1 המציע יקרא בעיון ויבדוק את כל מסמכי המכרז, ויבחן האם המסמכים מובנים לו, אם אינם מכילים סתירות והאם הם ברורים לו די הצורך להכנת הצעתו למכרז, וכן ישתתף בסיוור הקבלנים, וינקוט בכל האמצעים האחרים הנראים לו כנחוצים כדי לחקור את תנאי ההתקשרות עם המועצה לאספקת השירותים.
- 4.2 הזוכה במכרז יהיה מנוע מלטעון ו/או לבסס תביעות כספיות כלשהן כלפי המועצה עקב אי הכרת ו/או אי ידיעת נתונים כלשהם אודות התנאים לאספקת השירותים ולקיום יתר התחייבויותיו לפי מסמכי המכרז.
- 4.3 ידיעות והסברים נוספים בכל הנוגע למכרז זה בהתאם להוראותיו יימסרו למעוניינים באופן המפורט להלן בהוראות אלו.

4.4 אם ימצא המציע סתירות, שגיאות ו/או אי התאמות במסמכי המכרז ו/או יהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של תנאי או פרט הכלולים בהם, עליו להודיע על כך בכתב, שיימסר למועצה עד לא יאוחר מיום חמישי 31.07.2025 בשעה 14:00. במידת הצורך תימסרנה תשובות בכתב לכל המשתתפים. על המציע לצרף להצעתו את התשובות האמורות כשהן חתומות על ידו, ותשובות אלה יהיו חלק ממסמכי המכרז.

4.5 מבלי לגרוע מהאמור לעיל, מוסמכת המועצה ליתן מיוזמתה הבהרות לאמור במסמכי המכרז ו/או לתקן טעויות שנפלו בהם בהודעה בכתב שתימסר לכל המשתתפים באמצעות הפקסימיליה או בדואר אלקטרוני. כל מציע חייב לצרף להצעתו את התשובות וההבהרות מטעם המועצה כאמור לעיל, כשהן חתומות על ידו והן תהוונה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז.

4.6 למען הסר ספק מובהר בזה שרק הבהרות, מידע נוסף, דרישות והוראות נוספות, תיקוני טעויות ושינויים כאמור לעיל שנמסרו בכתב (להלן: "מסמכי הבהרות") יחייבו את המועצה, כאשר בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה בין הוראה כלשהי במסמכי המכרז לבין הוראה כלשהי במסמכי הבהרות כוחן של האחרונות יהיה עדיף. במקרה של סתירה בין הוראה כלשהי במסמך הבהרות מסוים לבין הוראה במסמך הבהרות אחר, כוחה של ההוראה הכלולה במסמך הבהרות המאוחר יותר יהיה עדיף. המועצה לא תישא באחריות לפירושים ו/או הסברים שיינתנו בעל פה למשתתפים במכרז, ואלה לא יחייבו אותה.

## 5. קבלת מידע נוסף ומפגש מציעים

5.1 ידיעות והסברים נוספים בכל הנוגע למכרז זה יוכלו המציעים לקבל ממר פריד עואד, המשמש בתפקיד מהנדס המועצה. פניות ייעשו בכתב בלבד. ניתן לפנות בבקשות לקבלת ידיעות והסברים כאמור עד לא יאוחר מיום שני 31.07.2025 בשעה 14:00.

5.2 אין באמור לעיל כדי לחייב את המועצה לענות ו/או להיענות לכל פניה של משתתף במכרז. המועצה תהיה רשאית להימנע ממתן מענה כאשר, לפי שיקול דעתה הבלעדי, הפניה אינה מחייבת מתן הבהרה כלשהי.

5.3 לאחר חלוף המועד הקבוע כאמור לעיל, לא תישמע ולא תתקבל ממשותף במכרז כל טענה בדבר סתירה, שגיאה ו/או אי התאמה במסמכי המכרז ו/או בדבר טעות ו/או אי הבנה של פרט כלשהו הקשור במכרז.

5.4 סיור קבלנים יתקיים ביום ראשון בתאריך 27/07/2025 בשעה 10:00. יש להגיע במועד ובשעה האמורים לבניין המועצה. ההשתתפות במפגש הינה חובה ומהווה תנאי מוקדם להגשת הצעה למכרז.

## 6. מילוי מסמכי המכרז והכנת ההצעה

- 6.1 חומר שמועבר לקבלנים כולל כתב כמויות לא מתומחר ע"י המתכנן. (להלן- כתב הכמויות).
- 6.2 על הקבלן / המציע לרשום בדיו בכתב הכמויות המצורף ובמקום המיועד לכך את המחירים של היחידות ( ללא מע"מ) מול כך סעיף וסעיף בכתב ברור , לחשב את סה"כ לכל סעיף, ולסכם סה"כ של כל פרק, את סה"כ הכולל של כל פרק יש להעביר לדף הריכוז בעמודה המיועדת לכך, את סה"כ הכולל של ההצעה יש לרשום בכתב ההצעה בדף הריכוז, את המע"מ יש לצרף ולרשום סה"כ ההצעה כולל מע"מ במקום המיועד בדף הריכוז .
- 6.3 אם המציע לא ירשום מחיר לסעיף כלשהוא יחשב כאילו כלל מחיר ביצוע של סעיף זה בסעיף אחר ויבצע הסעיף האמור בלי תשלום נוסף ו/או יחושב המחיר לאותו סעיף על פי המחיר הזול ביותר של המציעים האחרים, הכל על פי בחירתו והחלטתו הבלעדית של המזמין .
- 6.4 על המציע לחתום על כל דף ועל כל התוכניות והרשימות הכלולות במכרז לרבות דפי הוראות אלה .
- 6.5 אם בעת ביקורת כתב הכמויות וסיכום המחירים של הסעיפים והפרקים נמצאה שגיאה בהכפלת מחירי היחידות בכמויות, או שגיאה בסיכום של הסעיפים או הסיכום הכללי בכתב הכמויות יתחייב המזמין אך ורק במחירי היחידות ויתקן בהתאם את סכומי הסעיפים ואת הסיכום הכללי בכתב הכמויות וסיכום מתוקן בלבד יחשב כסכום ההצעה של המציע .
- 6.6 במידה ויחול שינוי בכמות של אחד או יותר מסעיפי המכרז/חווה תראה הרשות את מחירו של כל סעיף שהוצע ע"י הקבלן בכתב הכמויות כמחיר סביר, והוא יהיה סופי לכל הכמות שתבוצע בפועל וכל שינוי שהוא (כל כמות שהיא לא תשנה את מחיר הסעיף).
- 6.7 במידה ויהיה צורך במהלך ביצוע החווה בביצוע סעיפי עבודה שאינם מופיעים בכתב הכמויות- יהיה מחיר כל אחד מהם מבוסס על מחירו של סעיף דומה בחווה.
- 6.8 במידה ואין סעיף דומה בחווה- יהיה מחיר כ"א מהסעיפים הנ"ל מבוסס על מחירון מעודכן לעבודות דקל האחרון ביום חתימת החווה לאחר הפחתה של 20% ממחירו בדקל של קבלן משנה ו- 30% ממחירו בדקל של קבלן ראשי .
- 6.9 אם המחיר לא קיבל ביטוי במחירון דקל, ולא בכתב הכמויות יעשה התחשיב על בסיס ניתוח מחירי עלות בתוספת 15% רווח קבלני ולאחר אישור המפקח והמתכנן.
- 6.10 אין לבצע תיקונים ידניים על גבי החוברת או התוכניות.

## 7. חתימה על מסמכי המכרז והמצאת אישורים

### חתימה על מסמכי המכרז

- 7.1 יש לחתום על כל מסמכי המכרז , לרבות כל המסמכים המצורפים על פי טבלת רשימת מסמכי המכרז/חווה .
- 7.2 על המציע לחתום על כל מסמך ממסמכי המכרז/חווה, לרבות על טופס החווה. כל עמוד במסמכי המכרז יישא חתימה של המציע. הצעה שלא תהיה חתומה במלואה ו/או לא תהיה חתומה כחוק על ידי המציע כמפורט להלן לא תובא לדיון.
- 7.3 על מסמכי ההצעה יחתמו מורשי החתימה מטעם המציע, בצירוף חותמת המציע וצירוף אישור של עו"ד על סמכותם לחתום בשם המציע, ועל כי המציע מאשר את אמיתות הפרטים הנקובים בה.

7.4 על יתרת מסמכי המכרז יחתמו מורשי החתימה מטעם המציע, בצירוף חותמת המציע ויצורף אישור של עו"ד או רו"ח על סמכותם לחתום בשם המציע.

### המצאת מסמכים ואישורים

7.5 חובה על המציע לצרף להצעתו מסמכים ואישורים כדלקמן, ולהניחם בתוך מעטפת המכרז:

7.5.1 מסמכים להוכחת עמידת המציע בתנאי הסף כאמור לעיל בסעיף 3 על סעיפי המשנה שבו.

7.5.2 ערבות בנקאית ע"ס 55000 ש"ח (חמישים וחמש אלף ש"ח) ע"ש המציע שהגיש הצעתו. לא תתקבל ערבות שלא ע"ש המציע. תוקף הערבות יהא עד ליום 31/10/2025, הערבות תהיה בנוסח שצורף למסמכי המכרז בלבד. שינוי כלשהו בנוסח יביא לפסילת הערבות ופועל יוצא מכך תיפסל ההצעה על הסף ולא תובא לדיון כלל. אי המצאת ערבות בנקאית, כאמור, תביא לפסילת ההצעה על הסף והיא לא תובא לדיון ועדת המכרזים. מובהר כי לא יתקבל תחליף כלשהו לערבות בנקאית לרבות ערבות מחברת הביטוח ו/או שיק בנקאי ו/או הודעת קיזוז בגין חוב של המועצה למציע.

7.5.3 אישור תקף על ניהול פנקסי חשבונות ורשומות על פי חוק עסקאות גופים ציבוריים (אכיפת ניהול חשבונות), תשל"ו – 1976 על שם המציע בלבד.

7.5.4 ככל שמדובר בתאגיד :

- אישור עו"ד או רו"ח אודות מורשי החתימה של התאגיד נכון ליום עריכת המכרז וכן כי מסמכי המכרז נחתמו כדין על ידי המוסמכים לכך.

- דו"ח מרשם החברות שיופק בסמוך ממש למועד הגשת ההצעה במכרז ולכל המאוחר 10 ימים לפני כן, אשר בו יפורטו בעלי המניות של התאגיד, מנהלי התאגיד, המשרד הרשום, הדוחות השנתיים שהוגשו, השעבודים הרובצים על החברה וחובות התאגיד בגין אגרות לרשם החברות. תאגיד שלא דיווח על מנהלים, משרד רשום ו/או לא שילם אגרות ו/או לא הגיש דוחות שנתיים לרשם החברות לא יהא רשאי להשתתף במכרז.

- ככל ומדובר בעמותה, יש להמציא אישור ניהול תקין לשנה שקדמה לשנה בה נערך המכרז.

7.6 מובהר ומודגש – בהדגשת יתר – כי אי צירוף אחד המסמכים או יותר ואי חתימה על כל מסמכי המכרז/חווזה, לרבות טופס החווזה "מסמך ב", מהווה אי עמידה בתנאי הסף וועדת המכרזים לא תידון כלל בהצעה שהוגשה.

7.7 המציע אינו רשאי להשלים מסמכים לאחר הגשת ההצעה. מסמכים שלא צורפו בעת הגשת ההצעה ולא הונחו במעטפה הסגורה שהונחה בתיבת ההצעות לא יוגשו לאחר מכן.

## 8. ערבות להצעה

8.1 המציע יצרף להצעתו ערבות בנקאית ע"ס 55,000 ש"ח (חמישים וחמש אלף ש"ח) ע"ש המציע שהגיש הצעתו. לא תתקבל ערבות שלא ע"ש המציע. תוקף הערבות יהא עד ליום 31/10/2025. הערבות תהיה בנוסח שצורף למסמכי המכרז בלבד. שינוי כלשהו בנוסח יביא לפסילת הערבות ופועל יוצא מכך תיפסל ההצעה על הסף ולא תובא לדיון כלל. אי המצאת ערבות בנקאית, כאמור, תביא לפסילת ההצעה על הסף והיא לא תובא לדיון ועדת המכרזים. מובהר כי לא יתקבל תחליף כלשהו לערבות בנקאית לרבות ערבות מחברת הביטוח ו/או שיק בנקאי ו/או הודעת קיזוז בגין חוב של

## המועצה למציע .

- 8.2 אם הצעת המציע תקבל, ישחרר המזמין את שטר הערבות של הזוכה לאחר שהקבלן המציא ערבות לקיום החוזה על סכום 10% מערך כל העבודה כולל מ.ע.מ. בהתאם למפורט מטה.
- 8.3 כל ההוצאות הקשורות במצן הערבות יהיו על חשבון המציע .
- 8.4 אם הצעת המציע תידחה או לא תובא לדיון מכל סיבה שהיא, תשחרר המועצה את שטר הערבות מייד עם ההודעה על דחיית ההצעה , ולא יאוחר מאשר עד תום 60 (שישים) יום מהמועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.
- 8.5 אם המציע , אשר הצעתו נתקבלה על די המועצה , לא יחתום על החוזה ו/או לא ימציא ערבות לקיום החוזה ו/או אישור על קיום הביטוחים כנדרש בחוזה , כל אלה עד ל- 7 (שבעה) ימים מיום קבלת הודעה על הזכייה , תהיה המועצה רשאית לחלט את הערבות כולה או חלקה , לפי בחירתה , לכיסוי ההפסדים שייגרמו לה על ידי אי קיום התחייבויותיו של המציע ומסירת ביצוען למציע אחר , וזאת מבלי כל צורך להוכיח נזקים ו/או הפסדים ו/או הוצאות כלשהם , וכל זאת מבלי לגרוע ו/או לפגוע בזכויותיה של המועצה לתבוע את נזקה הממשיים שיהיו גבוהים מסכים הערבות הנ"ל .

## 9. תוקף ההצעה

- 20.1 תוקף ההצעה לתקופה של 180 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.
- 20.2 אם יידרש לכך בכתב ע"י המועצה , יאריך המציע ב- 30 (שלושים) יום נוספים את תוקף הצעתו ואת תוקף הערבות להצעה. מציע שלא יאריך ערבותו כאמור ייחשב כמי שחזר בו מהצעתו למכרז.

## 10. המקום והזמן להגשת ההצעות

- 10.1 את ההצעות המפורטות כולל כל הנספחים והמסמכים המצורפים , יש להכניס למעטפה סגורה אשר תופקד במסירה אישית בתיבת המכרזים במשרדי מזכירות המועצה עד ליום **ראשון** בתאריך **03/08/2025** שעה **14:00** הצעות שתשלחנה בדואר, או בדרך אחרת, לא תתקבלנה. כל מסמכי מכרז אשר יימסרו לאחר המועד והשעה הנקובים לעיל ייפסלו ולא יכללו בדיוני ועדת המכרזים.

על המעטפות יצוין:

"המועצה המקומית .-דיר אל אסד - מכרז 09/2025 לביצוע עבודות שיפוצים – חידוש מבנה בית ספר תיכון "

- 10.2 מעטפות שימסרו לאחר המועד האמור , לא תיפתחנה אלא רק לשם בירור זהות מגיש המעטפה לצורך החזרתה .
- 10.3 יחד עם ההצעה יחזיר המציע למועצה את כל מסמכי המכרז.
- 10.4 אין לרשום על גבי המעטפה את פרטיו של המציע או כל סימן מזהה אחר.

## 11. פתיחת תיבת המכרזים , בדיקת ההצעות ובחירת ההצעה הזוכה

- 11.1 פתיחת תיבת ההצעות טרם נקבע , במועד יפורסם על לוח המודעות בכניסה למועצה.
- 11.2 אי הגשת הצעת מחיר ו/או אי השלמת מקום הטעון מילוי ו/או כל שינוי או תוספת שיעשו במסמכי המכרז או כל הסתייגות ביחס אליהם , בין על-ידי שינוי או תוספת בגוף המסמכים או במכתב לוואי או בכל דרך אחרת , עלול לגרום לפסילת ההצעה.

- 11.3 המועצה שומרת לעצמה את הזכות לדרוש מהמזיע בעת העיון בהצעתו מידע, נתונים והסברים בכל עניין הקשור בהצעתו, פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות ו/או מסמכים נוספים לשביעות רצונה המלא גם לאחר פתיחת ההצעות ע"מ לבחון את המזיע, כשירותו, ניסיונו, חוסנו הכלכלי, מקורות המימון העומדים לרשותו לביצוע העבודה ו/או למתן השירותים שהוא המכרז וסבירות הצעתו. המזיע יהיה חייב למסור את המידע, הנתונים, ההסברים, הניתוחים, הפרטים הנוספים, ההבהרות והמסמכים האלה למועצה או למי מטעמה. כן תהיה המועצה רשאית לבחון עם המזיע אם הצעתו אינה מבוססת על הבנה מוטעית של נושא המכרז או על הנחות בלתי נכונות. אם יסרב המזיע למסור למועצה ו/או למי מטעמה את האמור להנחת דעתה, תהיה המועצה רשאית להסיק מסקנות כפי שתיראנה לה עד כדי פסילת ההצעה.
- 11.4 המועצה תהא רשאית לערוך חקירות ובדיקות לפי ראות עיניה אודות המזיעים, כולם או מקצתם, ובכלל זה אודות עברם וניסיונם. בהגשת ההצעה למכרז רואים את המזיע כמי שהסכים מרצונו הטוב והחופשי לעריכת בדיקות וחקירות כאמור. המזיע שימנע משיתוף פעולה מלא, לשביעות רצון המועצה, בעריכת החקירות והבדיקות כאמור ו/או ימסור מידע לא נכון או מידע חלקי או מידע מטעה למועצה או למי מטעמה, תהיה המועצה רשאית לפסול את הצעתו. כן מתחייב המזיע לעדכן את המועצה ללא דיחוי אודות כל שינוי אשר יחול, אם יחול, במידע שמסר בפרק הזמן שיחלוף מאז מסירתו למועצה ועד לקבלת החלטתה בדבר ההצעה הזוכה.
- 11.5 בדיקת ההצעות ובחירת ההצעה הזוכה תבוצע בהליך תלת שלבי, כמפורט להלן:
- שלב א': בחינת עמידת המזיעים בתנאי הסף להשתתפות במכרז. הצעות שלא יוכיחו עמידה בתנאי הסף כנדרש יפסלו.
  - שלב ב': וועדת המכרזים תידון בהצעות שהוגשו ואשר עמדו בתנאי הסף, תיבחן את מסמכי המזיעים ותינתן את המלצתה לראש המועצה.
  - שלב ג': ראש המועצה ייבחן את המלצת ועדת המכרזים, וכן המסמכים של המזיעים בשם לב למסמכי המכרז ותנאיו, ויקבל את החלטתו. רצה ראש המועצה לחרוג מהמלצת ועדת המכרזים, יביא את העניין לדיון וקבלת החלטה בפני מליאת המועצה.
- 11.6 אין המועצה מתחייבת לקבל כל הצעה שהיא.
- 11.7 המועצה רשאית לא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה מבחינת מחירה לעומת מהות ההצעה ותנאיה ו/או לעומת מהות המטלות הקבועות בחוזה והנדרשות לביצוע העבודה, או בשל חוסר התייחסות מפורטת לסעיף מסעיפי המכרז שלדעת המועצה מונע הערכת ההצעה כראוי.
- 11.8 המועצה אינה מתחייבת לקבוע את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא כזוכה, ונשמרת למועצה הזכות לבטל את המכרז בכללותו או כל חלק ממנו ו/או לפצל את המכרז באופן שהעבודה ו/או השירות יוזמנו ממספר מציעים ו/או הציווד יוזמן ממספר ספקים. למען הסר ספק, הספק יהיה חייב לספק חלק מהציווד שהמועצה תבחר מתוך הצעתו במחירים שנקב, ואי עמידה בתנאי זה תחשב כהפרה.
- 11.9 המועצה רשאית לפצל את הזכייה במכרז, בין מספר מציעים, או לבחור במזיע אחד לביצוע כל העבודה בשלמותה, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי של המועצה.
- 11.10 בבחירת ההצעה הזוכה, רשאית המועצה לקחת בחשבון שיקוליה את אמינותו, רמתו המקצועית וכושרו של המזיע לבצע את החוזה ואת ניסיונו של המזיע בהתחשב בחוות הדעת ובפרטים שנמסרו ו/או התבררו על עבודתו במקומות אחרים ו/או עם גופים ציבוריים אחרים ו/או ברשויות מקומיות לרבות ניסיון קודם בעבודה מול המועצה בעבר.

- 11.11 במסגרת בחינת עמידתו של המציע בדרישות הניסיון המוכח הקודם, שומרת המועצה לעצמה את הזכות לבחון כל נתון רלבנטי לדעתה הקשור במציע, לרבות ומבלי לגרוע מכלליות האמור : ניסיונם הקודם של גופים אחרים עם המציע ורמת שביעות הרצון של אותם גופים משירותיו של המציע, סיבות להפסקת התקשרות של גופים אחרים עם המציע, סיבות להימנעות מלמש אופציה להארכת חוזה עם המציע, רמת אמינותו של המציע, וכן הרמה המקצועית, החוסן הכלכלי, רמת הארגון ורמת כח האדם המועסק על ידי המציע. בהגשת ההצעה רואים את המציע כמי שהסכים מרצונו הטוב והחופשי לעריכת בדיקות וחקירות כאמור.
- 11.12 המועצה תהיה רשאית לפסול מציע שקיימת לגביו חוות דעת שלילית מאת הגופים האחרים, בהתייחס לשירותים שסיפק להן. במקרה כאמור תינתן למציע זכות טיעון בכתב או בעל פה לפני קבלת ההחלטה הסופית, הנתונה לשיקול דעתה של ועדת המכרזים.
- 11.13 המועצה תהיה רשאית לדחות הצעה, אם תגיע למסקנה שהיא תכסיסנית ו/או הוגשה בחוסר תום לב.
- 11.14 משתתף שהצעתו לא תתקבל יקבל הודעה בכתב על כך תוך 60 ימים לאחר מועד ההחלטה, בדואר רשום אשר אליה תצורף הערבות הבנקאית שהומצאה על ידו.
- 11.15 מועד תחילת העבודה הינו ..... המועצה שומרת לעצמה את הזכות להודיע לזוכה שיהא עליו להתחיל באופן מיידי בביצוע העבודה או לדחות את ביצוע העבודה, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי.
- 11.16 אם משתתף שזכה לא יתחיל בעבודה או יבצע אותה שלא לשביעות רצון המועצה ו/או יחלט איתו על הפסקת עבודתו תהיה המועצה רשאית אך לא חייבת להתקשר עם המציע השני שנקבע כעונה על תנאי המכרז.
- 11.17 מובהר בזאת להסרת כל ספק כי המועצה רשאית לפי שיקול דעתה לבטל את המכרז או לדחות את ביצועו למועד אחר ובאותו מועד לפרסם מכרז חדש וזאת גם לאחר שנמסרה הודעה למציע על זכייתו, ולמציע שיזכה או לכל מציע אחר, לא תהיינה כל טענות בקשר לכך.
- 11.18 רק חתימת המועצה על החוזה תהווה התקשרות מחייבת.
- 11.19 החלטה על זכיית מציע לרבות הודעה למציע על כך, לא תשמנה כאישור להתקשרות בחוזה עימו, והמציע לא יהיה רשאי להסתמך על כך.
- 11.20 המועצה תהיה רשאית הן לפני חתימת החוזה והן בתקופת החוזה, להקטין את היקף החוזה ו/או להוציא לפועל רק חלק ממנו לפי שיקול דעתה.
- 11.21 כמו כן, תהיה המועצה רשאית לדחות את תחילת ביצוע החוזה ו/או להתקשר לביצוע רק חלק מן החוזה.
- 11.22 המחירים שנקב בהם המציע יהיו תקפים לתקופה של 48 חודשים מיום תחילת ההתקשרות וכל הזמנה במסגרת המכרז מחייבת את המציע במחירים שנקב בהם בהצעתו שהוגשה במכרז.
- 11.23 תנאי התשלום הינם כאמור בחוזה ההתקשרות המהווה חלק בלתי נפרד ממסמכי המכרז. לא תהיה הצמדה כלשהי למחיר שיוצע במכרז.
- 11.24 במקרה שהזוכה לא יעמוד בהתחייבויותיו על-פי מסמכי המכרז או שיתברר למועצה כי הצהרה כלשהי של המציע שניתנה במכרז אינה נכונה או שהמציע לא גילה למועצה עובדה מהותית אשר לדעת המועצה היה בה כדי להשפיע על קביעתו כזוכה במכרז, רשאית המועצה לבטל את הזכייה במכרז ולחלט את הערבות הבנקאית שצורפה להצעתו, וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על-ידיה בין המציע הבא בתור ובין המציע שיזכה במכרז חדש שיפורסם. במקרה כזה הזוכה שהצעתו בוטלה כאמור, יפצה את המועצה על כל הפסד שייגרם לה בגין כך. אין בגובה הערבות כדי לשמש מגבלה לגובה הפיצוי שהזוכה שהצעתו בוטלה, יהיה חייב לשלם למועצה.

## 12. חתימת החוזה והמצאת ערבות לקיום החוזה

- 12.1 עם קביעת הזוכה תימסר לו על כך הודעה בכתב בפקסימיליה. המציע שיקבע כזוכה מתחייב תוך 14 (ארבע עשרה) ימים לחתום על חוזה ההתקשרות ולהמציא תוך מועד זה את כל המסמכים הנדרשים לרבות ערבות בנקאית בשיעור 10% מסכום ההצעה הכולל בתוקף עד ..... להבטחת ביצוע חוזה ההתקשרות לפי הנוסח שנקבע במסמכי המכרז (להלן: "ערבות ביצוע"), וכן אישור על קיום הביטוחים, פוליסות ביטוח ברות תוקף וכל מסמך אחר שיידרש על ידי המועצה להמציא בטרם שיחל בביצוע העבודה. אי חתימה על החוזה ו/או אי המצאת ערבות ביצוע בשיעור 10% מסכום ההצעה הכולל של המציע ואשר תהא בתוקף עד ..... ו/או אי המצאת כל האישורים שהתבקש המציע לפי מסמכי המכרז בטרם התחלת העבודה ו/או אי המצאת כל מסמך אחר שנתבקש להמציא על די המועצה ו/או אי התחלת העבודה תביא לחלוט הערבות הבנקאית שצורפה להצעה.

## 13. הוצאות

- 13.1 כל משתתף במכרז יישא בלעדית בכל העלויות, מכל מין וסוג שהוא, בקשר להשתתפותו במכרז.
- 13.2 המועצה לא תחזיר ולא תשתתף בשום צורה בהוצאות כלשהן של המשתתפים במכרז, לרבות הבדיקות המוקדמות, הערבויות, דמי רכישת מסמכי המכרז, או הוצאות אחרות כלשהן הכרוכות בהגשת ההצעות או הנובעות ממנה.
- 13.3 דמי ביול החוזה והמסמכים האחרים הקשורים בביצוע החוזה יחולו על המציע בלבד, אם וככל שהדין מחייב ביול שכזה.

## 14. הוראות שונות

- 14.1 תקופת ביצוע העבודה מיום קבלת צו התחלת עבודה, 1.5 חודשים (חודש וחצי).
- 14.2 המועצה רשאית בכל עת, לפי שיקול דעתה הבלעדי, להפסיק את ההתקשרות על פי החוזה שייכרת בעקבות מכרז זה, מכל סיבה שהיא, בהודעה מוקדמת למציע של 30 יום מראש, ולמציע שזכה במכרז ואתו נכרת החוזה לא תהיינה כל תביעות ו/או טענות, כספיות או אחרות, למעט זכותו לקבל את התמורה המגיעה לו בגין השירותים שניתנו על ידו בפועל, אם ניתנו, עד למועד הפסקת ההתקשרות, כאמור, ובכפוף להוראות המכרז והחוזה שנכרת בעקבותיו.
- 14.3 תחילת ביצוע העבודה, תהא בהתאם לתאריך שיהא נקוב בצו התחלת עבודה שיימסר בידי המציע הזוכה במכרז ולמשך 1.5 חודשים (חודש וחצי).
- 14.4 את מסמכי המכרז ניתן לרכוש במשרדי המועצה, תמורת סכום של 2000 ₪, שלא יוחזר בשום מקרה. ניתן לעיין במסמכי המכרז לפני רכישת מסמכי המכרז במשרדי מהנדס המועצה בימים שני עד חמישי, בין השעות 08:30 עד 15:00.
- 14.5 המועצה שומרת לעצמה את הזכות לא להתחשב בפגמים פורמאליים באיזו הצעה שהיא במידה שוויתור כזה לא יגרום נזק למועצה.
- 14.6 בהגשת הצעתו מסכים המציע לכך שהמועצה תהא רשאית, אך לא חייבת, לאפשר למציע שהצעתו חסרה ו/או פגומה, לתקן או להשלים את הצעתו, הכל פי שיקול דעתה המלא, בדרך ובתנאים שתקבע.
- 14.7 המועצה שומרת לעצמה את הזכות, לדחות כל הצעה או את ההצעות כולן ולבטל את המכרז, הכל לפי שיקול דעתה הבלעדי; במקרה של ביטול המכרז לא תהיה המועצה חייבת לפצות את המשתתפים במכרז ו/או לשלם להם תשלום כלשהו.
- 14.8 מבלי לגרוע מכלליות האמור, תהיה המועצה רשאית, לפי שיקול דעתה הבלעדי, לבטל את המכרז בקרות אחת או יותר מהנסיבות הבאות:
- (א) חל שינוי נסיבות, או השתנו צרכי המועצה, באופן המצדיק לדעת המועצה את ביטול המכרז;

- (ב) קיים בסיס לחשד ממשי שהמשתתפים במכרז, או חלקם, תיאמו ביניהם את ההצעות שהגישו למכרז, או פעלו באופן המהווה הסדר כובל או עבירה על פי דין או שיש בו כדי לסכל את מטרות המכרז;
- (ג) התברר למועצה שנפלה טעות בתנאים ו/או בדרישות המפורטים במסמכי המכרז, או הושטו מהם נתונים ו/או דרישות שהינם מהותיים, או שהכנת מסמכי המכרז התבססה על נתונים שגויים ו/או בלתי מספקים

- 14.9 עיון במסמכי המכרז : בהתאם לדיני המכרזים נתונה למציעים הזכות לעיין בהצעה הזוכה. העיון יבוצע בתיאום מראש עם המועצה. המועצה תהיה רשאית לדרוש מהמציעים תשלום עבור צילום המסמכים.
- 14.10 ככל שלדעת המציע קיימים בהצעתו חלקים הכוללים סודות מסחריים או עסקיים (להלן: "מידע סודי" אשר לדעתו אין לאפשר למציעים האחרים לעיין בהם, עליו לצרף להצעתו נספח המפרט את המידע הסודי כאמור, ואת הנימוקים שבגינם אין לאפשר למציעים האחרים לעיין בו. כל זאת, למעט הצעותיו הכספיות של המציע ונתונים הנוגעים להוכחת עמידתו בתנאי הסף או בדרישות מהותיות של המכרז אשר יחשפו בכל מקרה.
- 14.11 מציע שלא יצרף להצעתו נספח כאמור לעיל, יחשב כמי שנתן הסכמתו לכך שבמקרה שיזכה במכרז, יהיו המציעים האחרים זכאים לעיין בהצעתו במלואה. הגיש המציע נספח כאמור, ייחשב הדבר כהסכמה מפורשת מצידו להיות מידע זה סודי גם בהצעות המציעים האחרים, ולויתור מראש על זכותו לעיין במידע זה בהצעותיהם.
- 14.12 בכל מקרה ההחלטה בדבר חשיפה או חיסיון של חלקים בהצעה הינה בסמכותה של ועדת המכרזים של המועצה, אשר רשאית לחשוף גם חלקים שצוינו על ידי המציע כחסויים.
- 14.13 כל מסמכי המכרז הנם רכושה של המועצה. המסמכים מושאלים לרוכשם לשם הכנת הצעתו והגשתה ולא למטרה אחרת כלשהי. על רוכש מסמכי המכרז להחזיר מסמכים אלה, כולם ללא יוצא מן הכלל, בין אם יגיש הצעה ובין אם לאו, ואין הוא רשאי להעתיק אותם, כולם או מקצתם ו/או להשתמש בהם לכל מטרה אחרת. המציע יפצה ו/או ישפה את המועצה בגין כל נזק ו/או הוצאה שיגרמו למועצה בקשר עם אי החזרת המסמכים למועצה ו/או שימוש שעשה המציע במסמכים שלא לצרכי המכרז ו/או העברתם לצד שלישי.

## 15. הודעות ונציגות

- 15.1 בעת רכישת מסמכי המכרז יהיה על המציע להודיע למועצה את כתובתו לצורך מסירת הודעות בכל הקשור במכרז זה, וכן את שמו, מספר הטלפון, מספר הפקסימיליה וכתובת הדואר האלקטרוני של האדם אשר ייצג אותו בכל הקשור במכרז זה. בכל הקשור במכרז זה תעמוד המועצה בקשר עם הנציג עליו יודיע המציע, כאמור לעיל, או עם אדם אחר עליו יודיע המציע בכתב בציון כל הפרטים הנזכרים לעיל.
- 15.2 כל הודעה שתשלח על ידי המועצה בדואר רשום לפי המען שמסר המציע, כאמור לעיל, תחשב כאילו נתקבלה על ידי המציע כעבור 72 (שבעים ושתיים) שעות ממועד מסירתה למשלוח במשרד הדואר. הודעה שתשלח בפקסימיליה/דואר אלקטרוני למספר/כתובת דוא"ל שנמסר על ידי המציע, כאמור לעיל, תחשב כנתקבלה בתחילת יום העסקים הראשון שלאחר שידורה, שניתן עליו אישור טלפוני.

.....  
ראש המועצה המקומית  
אחמד דבאח

היום, .....

מסמך א' - הצעת הקבלן

מכרז מס' 09/2025

**לביצוע עבודות שיפוצים-חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד**

הצהרת המציע

- אני הח"מ \_\_\_\_\_ נושא ת.ז. \_\_\_\_\_ לאחר שהוזהרתי כי עלי לומר את האמת וכי אם לא אעשה כן אהיה צפוי לעונשים הקבועים בחוק, מצהיר מסכים ומתחייב בזה בכתב כדלקמן:
1. קראתי בקפדנות את כל מסמכי המכרז לפרטיהם על נספחיהם.
  2. הבנתי את כל האמור במסמכי המכרז והגשתי את הצעתי בהתאם.
  3. אני מסכים לכל האמור במסמכי המכרז ולא אבוא בתביעות כלשהן ו/או בדרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה ואני מוותר מראש על טענות כאמור.
  4. לטעמי, תנאי ההשתתפות במכרז (תנאי הסף) סבירים והוגנים ולא אבוא בתביעות ו/או עתירות ו/או דרישות כלשהן כנגד תנאי ההשתתפות במכרז ואני מוותר מראש על כל טענה כאמור.
  5. אני עומד בכל התנאים הנדרשים עפ"י מסמכי המכרז ואני מקבל על עצמי את התנאים המפורטים במסמכי המכרז.
  6. הצעתי מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
  7. לא הוגש נגדי ו/או נגד מנהל ממנהלינו כתב אישום בגין עבירה שיש עמה קלון ולא הורשענו לא אנו ולא מי ממנהלינו בעבירה שיש עמה קלון.
  8. לא הורשענו לא אנו ולא מי ממנהלנו בעבירה לפי חוק שכר מינימום התשמ"ז – 1987.
  9. לא הורשענו לא אנו ולא מי ממנהלנו בעבירה של העסקת עובדים זרים.
  10. אני מכיר כל הדינים המתייחסים לעבודה נשוא המכרז ומתחייב לפעול לפיהם לרבות לפי השינויים שיחולו מעת לעת.
  11. הצעתי היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה במשך 180 יום מהמועד האחרון להגשת הצעות.
  12. אני מסכים כי המועצה תהיה זכאית, אך לא חייבת, לראות בהצעתי ובקבלתה על ידה התחייבות בלתי חוזרת ומחייבת ביני לבינה.
  13. להבטחת קיום הצעתי והתחייבויותי אני מוסר ערבות כנדרש במסמכי המכרז.

14. היה והצעתי לתקבל אני מתחייב כי תוך 7 (שבעה) ימים מיום הודעת המועצה על זכייתי במכרז לחתום על כל המסמכים ולהפקיד בידיכם פוליסות ביטוח וערבות ביצוע בשיעור 10% מההצעה הכוללת של המציע הכל כנדרש במסמכי המכרז ולהתחיל בביצוע העבודה נשוא המכרז ביום שתורה לי המועצה.

15. ידוע לי שתקופת ביצוע העבודה הינה 1.5 חודשים (חודש וחצי).

16. היה ומסיבה כלשהי לא אעמוד בהתחייבויותיי אני מסכים כי הערבות שנמסרה על ידי עם הצעתי במכרז תוגש לגביה על ידי המועצה וסכום הערבות יחולט על ידכם כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש.

17. לאחר שקראתי את מסמכי החוזה : טופס החוזה , המפרט הטכני וכתב הכמויות ועיינתי בכל התכניות והשרטוטים למכרז הנ"ל וכן בנספחים שצורפו אל טופס ההזמנה להצעות והמהווים חלק בלתי נפרד ממסמכי החוזה ולאחר שבחנתי את כל המסמכים האלה והבנתי את השיטה שלפיה הוכן כתב הכמויות ובהתאם להם ביססתי את הצעתי , ולאחר שבדקתי את תנאי השטח עצמו ושנעשו מוכרים לי , אני מתחייב להוציא לפועל , בהתאם למסמכים הנ"ל , כולם ביחד , את ביצוע המבנה במחיר שיפורט להלן :

הסכום המבוקש בגין העבודה נשוא המכרז כולל מע"מ במלים :

18. הצעתי הינה בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי המציע בשמו מוגשת ההצעה, אני זכאי לחתום בשם המציע על הצעה זו ואין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתי על הצעה זו.

המציע

אני הח"מ \_\_\_\_\_ , עו"ד של \_\_\_\_\_ (להלן: "המציע") מאשר בזה כי ביום \_\_\_\_\_ חתם בפני על הצהרה זו מר/גב \_\_\_\_\_ ת.ז. \_\_\_\_\_ בשם המציע לאחר שהוזהר כדין , וכן כי אצל המציע נתקבלו כל ההחלטות וכל האישורים הדרושים על פי מסמכי ההתאגדות של המציע ועל פי כל דין לחתימת המציע ו/או המצהיר מטעמו על הצהרה זו וכי חתימתו של המצהיר מחייבת את המציע.

חתימה

מס' רישיון

חותמת עורך הדין

מסמך ב' : טופס החוזה

חוזה מס' \_\_\_\_\_

חוזה שנערך ונחתם ב\_\_\_\_\_

ביום \_\_\_\_\_ בחודש \_\_\_\_\_ בשנת \_\_\_\_\_

בין

מועצה מקומית .....

שתיקרא להלן "המזמין" מצד אחד

לבין

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

שיקרא להלן "הקבלן", מצד שני.

הואיל והמזמין רוצה בביצוע של ....., דהיינו: הקמת ..... להלן "העבודה".

והואיל והמזמין קיבל את הצעתו של הקבלן לביצוע העבודה תמורת סכום של \_\_\_\_\_ ₪ הסכום כולל מע"מ (ובמילים: \_\_\_\_\_ ₪). או כל סכום אחר שייקבע בהתאם להוראות חוזה זה.

באו שני הצדדים לידי הסכם כדלהלן:

1. המזמין מוסר לקבלן את העבודה, והקבלן מקבל על עצמו לבצע את העבודה בהתאם להוראות חוזה זה.

2. בחוזה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות החוזה.

3. המסמכים דלהלן יהוו חלק בלתי נפרד מחוזה זה:

- 3.1 כל מסמכי המכרז לרבות נספחים ומסמכים שהוזכרו ברשימת מסמכי המכרז/חוזה בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים.
- 3.2 הודעה על המכרז- הזמנה להציע הצעות.
- 3.3 הוראות למשתתפים במכרז.
- 3.4 הצעת הקבלן.
- 3.5 טופס החוזה.
- 3.6 כתב כמויות.
- 3.7 התוכניות.
- 3.8 המפרט.

4. תמורת ביצוע המבנה על ידי הקבלן כאמור לעיל, מתחייב המזמין לשלם לקבלן את שכר החוזה כמוסכם בחוזה.
5. העבודה תושלם בתוך 1.5 חודשים (חודש וחצי) .
6. מוסכם בין הצדדים שבמידה ויתגלו חילוקי דעות או סכסוכים בין שני הצדדים, מוסכם ביניהם לפנות לבורר למען פתרון הסכסוך או חילוקי הדעות. ככל ולא תהא הסכמה על זהות הבורר, הבורר ייקבע על ידי לשכת עורכי הדין .
7. מוסכם בין הצדדים שכל ההודעות אשר תישלחנה בדואר רשום לכתובות המפורטות בחוזה, תיחשבנה כאילו נתקבלו ע"י הצד השני 72 שעות אחרי מסירתן בדואר.
8. לצורך חוזה זה, יהיו כתובות הצדדים כדלהלן :
- (1) כתובת המזמין : מועצה מקומית ..... – .....
- (2) כתובת הקבלן : .....

ולראיה באו הצדדים על החתום

בתאריך \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

_____	_____	_____
תאריך	חתימת הקבלן	חותמת הקבלן
	_____	_____
	ראש המועצה	חותמת המועצה
	_____	_____
	חשב מלווה	גזבר המועצה

## מסמך ג'1 - תנאים כלליים מיוחדים

### **1. כללי**

#### 1.1 הגדרות

"המזמין" : מועצה מקומית דיר אל אסד

"המנהל" : ראש המועצה המקומית אחמד דבאח לרבות כל אדם המורשה בכתב על ידו לצורך החוזה או רק חלק ממנו .

"המפרט הכללי" : כהגדרתו בסעיף 1 לתנאי החוזה הממשלתי מדף 3210 לרבות הפרקים הרלוונטיים לעבודה ו/או המוזכרים במסמכי החוזה במהדורתם העדכנית לתאריך חתימת החוזה.  
"מסמכי החוזה" : כל המסמכים המוזכרים בטופס החוזה "מסמך ב'" לרבות כל המסמכים שברשימת מסמכי המכרז/חוזה לרבות מסמכים ונספחים אחרים החתומים ע"י שני הצדדים ודרושים לשם ביצוע העבודה.

#### 1.2 תיאור העבודה

מכרז/חוזה זה מתייחס **לביצוע עבודות שיפוצים-חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד**, לפי התקציב שיעמוד לרשות המזמין (המועצה המקומית).

#### 1.3 ביצוע בשלבים

המזמין שומר לעצמו הזכות לבצע העבודה במכרז/חוזה זה בשלבים, בהתאם לקבלת התקציב עבור העבודה, או מסיבות אחרות. ביצוע העבודה בשלבים לא יהווה עילה לתוספת כלשהי למחירים הנקובים בכתב הכמויות. הקבלן מתחייב להמשיך בביצוע העבודה (לאחר הפסקתה) מיד עם קבלת ההוראה לכך מהמזמין.

#### 1.4 תקופת הביצוע

תקופת ביצוע העבודה מיום קבלת צו התחלת עבודה היא : **1.5 חודשים (חודש וחצי)**

### **2. תפקידו וסמכויותיו של המפקח**

סעיף זה בא להשלים את האמור בתנאי החוזה בפרק א' סעיף 2, מבלי לגרוע מאותם סעיפים אשר אינם נוגדים את האמור להלן.

2.1. המפקח במקום הוא בא כוחו של המזמין ומתפקידו להשגיח ולהבטיח כי העבודה תבוצע בהתאם לתכניות ולמפרטים המקוריים וכן להעביר ולהסביר לקבלן הוראות ותכניות חדשות, שירשמו ביומן העבודה.

2.2. המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש מהקבלן תיקון, שינוי והריסת כל העבודה אשר לא בוצעה בהתאם לתכניות, המפרט או ההוראות האחרות, ועל הקבלן למלא אחרי דרישות אלו ללא שהות.

2.3. המפקח או בא כוחו רשאים לפסול כל חומר, או ציוד, או כל שלב עבודה, הנראים כבלתי מתאימים לעבודה הנדונה, וכמו כן רשאים הם לדרוש בדיקה ובחינה של כל חומר, נוסף לבדיקות הקבועות בהתאם למפרט ו/או לתקנים הקיימים - כל זאת על חשבון הקבלן.

2.4. אין להשתמש בחומר שנמסר לבדיקה אלא אם יקבל הקבלן אישור על כך מאת המפקח או בא כוחו. נפסל החומר על ידי המפקח או בא כוחו לאחר בדיקתו, חייב הקבלן להרחיקו משטח האתר על חשבונו. ההרחקה צריכה להיעשות תוך 48 שעות ממסירת הדרישה לכך ע"י המפקח או בא כוחו.

2.5. המפקח או בא כוחו רשאים להפסיק את ביצוע העבודה, בשלמותה או בחלקה במקום מסוים, אם לפי דעתם העבודה אינה נעשית בהתאם לתכניות או למפרט.

2.6. המפקח או בא כוחו רשאים לדרוש הרחקה מיידית של עובד אשר לדעתם אינו מתאים לעבודה (כולל גם מהנדס הביצוע או המודד).

2.7. המפקח או בא כוחו יהיו הקובעים היחידים בקשר לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, טיב העבודה ואופן ביצועה.

2.8. המפקח או בא כוחו יתנו את אישורם להעסקת קבלני משנה ע"י הקבלן הראשי

2.9. המפקח רשאי לדרוש סילוק קבלן משנה או מי מעובדיו אשר לטענתו אינו מתאים לפרויקט זה, וזאת מבלי לנמק את החלטתו. הקבלן יציית מיידית למפקח וימנה קבלן/פועל אחר ללא ערעור.

2.10. אודות פיקוח עליון, אין לראות בזכות הפיקוח העליון שניתנה לאדריכל המתכנן, עורך הבקשה להיתר בניה או מי מטעמו, על ביצוע המבנה אלא אמצעי להבטיח, כי הקבלן יקיים את החוזה בכל תנאיו לרבות ההיתר על נספחיו. הפיקוח האמור לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי המזמין או כל רשות מוסמכת לפי כל דין.

### 3. הסבת החוזה וקבלני משנה

3.1. הקבלן לא יהא רשאי להסב או להעביר או למסור את ביצוע העבודה, כולה או מקצתה, לאחר או אחרים וכן לא יהיה רשאי להעביר או למסור לאחר או אחרים כל זכות על פי החוזה, אלא אם כן, קבל לכך הסכמה של המזמין מראש ובכתב. המזמין יהא רשאי לסרב או להסכים להסבה כאמור, בתנאים שימצא לנכון ועל פי שיקול דעתו הבלעדי. אם ייתן המזמין הסכמתו להסבה כאמור, לא ישחרר הדבר את הקבלן מאחריותו המלאה והכוללת כלפי המזמין לביצוע העבודות על פי החוזה.

3.2. היה והקבלן הינו תאגיד רשום או שותפות רשומה יראו בהעברת 35% או יותר מהשליטה בתאגיד או בהעברת 35% או יותר מזכויות השותף הכללי בשותפות, על פי העניין, בין אם ההעברה בוצעה בבת אחת ובין אם נעשתה בחלקים או לשיעורין, כהסבת זכויות הדורשת את הסכמת המזמין כאמור לעיל. בסעיף זה "שליטה" כהגדרתה בחוק ניירות ערך, תשכ"ח – 1968.

3.3. מבלי לגרוע מכלליות האמור לעיל, יהיה הקבלן רשאי למסור ביצוע חלקים מסוימים מהעבודה לקבלן משנה, בתנאי שיתקיימו התנאים המפורטים להלן, כולם באופן מצטבר:

3.3.1. זהות כל קבלן משנה תהיה טעונה אישור מראש ובכתב של המפקח, וקבלן המשנה לא יהיה רשאי להתחיל בביצוע עבודות באתר בטרם קבלת אישור המזמין או המפקח.

3.3.2. מסירתו של חלק מסוים מהעבודה לקבלן המשנה, לאחר קבלת אישור המזמין או המפקח, לא תפטור, לא תגרע, ולא תשחרר את הקבלן מכל אחריות או חובה המוטלים עליו, על פי חוזה זה, ו/או על פי דין, והוא בלבד יהיה אחראי לכל פעולה, מעשה, מחדל, שגיאה, השמטה מגרעת, נזק והוצאה שיגרמו על ידי קבלן המשנה, או שיגרמו בעת ביצוע חלק העבודה על ידו ודינם של כל אחד מאלה, יהיה כאילו

נעשו על ידי הקבלן עצמו.

- 3.3.3 הקבלן יחד עם קבלן המשנה יעביר למזמין כתב התחייבות, מוחלט ובלתי חוזר, על פיו קבלן המשנה מקבל על עצמו, ביחד ולחוד עם הקבלן, את כל ההתחייבויות החלות על הקבלן בהתאם לחוזה, בקשר עם העבודות שהוא יבצע, כולל דרישות ספציפיות בנושא בטיחות הקשורות לעבודות אלו. הוראות פסקה זו יחולו על כל קבלן משנה של הקבלן גם אם לא נחתם כתב התחייבות כאמור בפסקה זו.
- 3.3.4 הקבלן או מנהל העבודה המוסמך מטעמו יהיה חייב להימצא באתר באופן מתמיד ולפקח על עבודת קבלן המשנה, אופן ביצועה והתקדמותה והקבלן יישאר הכתובת לפניות המזמין והמפקח ביחס לכל חלק מהעבודות שיבוצע באמצעות קבלן המשנה.
- 3.3.5 המזמין לא ישא בהתחייבות כלשהי כלפי קבלן המשנה והקבלן ישפה את המזמין מיד עם דרישתו הראשונה בגין כל הוצאה ו/או תשלום ככל שהמזמין יאלץ לשאת בהן עקב דרישה של קבלן משנה שתופנה למזמין.
- 3.3.6 כל משא ומתן עם קבלן משנה יתנהל אך ורק על ידי הקבלן ובידיעת המזמין. על אף האמור, בכפוף לקבלת הסכמה מפורשת של המזמין לכך, קבלן המשנה יהיה רשאי לפנות למפקח.
- 3.3.7 קבלן המשנה יהיה רשום ברשם הקבלנים בסיווג ובהיקף המתאים לסוג והיקף העבודה אשר אושר לו לבצע עבור הקבלן הראשי על ידי המזמין, הכל בהתאם להוראות חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאית, תשכ"ט – 1969, על תקניו ובכלל זה יקיים קבלן המשנה את כל התנאים החלים על הקבלן הראשי מכוח חוזה זה, על נספחיו.
- 3.3.8 המזמין יהא רשאי על פי שיקול דעתו הבלעדי והמוחלט לא לאשר מסירת חלק או חלקים מסוימים מהעבודה לקבלן משנה. המזמין או המפקח יהיו רשאים בכל עת ובכל שלב ועל פי שיקול דעתם הבלעדי, להפסיק את עבודת קבלן המשנה על ידי מתן הודעה בכתב לקבלן. מיד עם קבלת ההודעה מתחייב הקבלן להפסיק את עבודת קבלן המשנה ולהחליפו באחר, מבלי שתהיה לו כל דרישה או טענה כלפי המזמין.
- 3.4 מבלי לגרוע מאחריות הקבלן, המזמין נותן בזאת לקבלן רשות להעסיק קבלן משנה בעל כל האישורים הנדרשים בהתאם להוראות כל דין על מנת לטפל ולפנות פסולת אסבסט מהאתר, ככל שקיימת, בהתאם לכל ההוראות בנוגע לפינוי פסולת כמפורט בחוזה זה ומבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן לפעולותיו של קבלן המשנה כאמור.

#### 4. סתירות במסמכים ועדיפות בין מסמכים

במקום הנאמר בסעיף 5 בתנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן מדף 3210 ובלי לגרוע ממהות הנאמר שם, בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו משמעות בין תיאורים או הוראות או דרישות אשר במסמכים השונים, ( בשום אופן לא במקרה של השלמה ) יחשב סדר העדיפות כדלקמן בתנאי כמובן ששומרים על הוראות כל דין לרבות חוקים, תקנות ותקנים :

#### לביצוע

1. הוראות המפקח בכתב
2. התכניות .
2. כתב הכמויות .
3. מפרט מיוחד .
4. אופני מדידה מיוחדים .
5. תנאים כליים מיוחדים .
6. תקנים ישראליים שעודכנו לאחר פרסום המפרט הכללי הרלוונטי .
7. מפרט כללי ואופני מדידה .
8. תנאי החוזה הממשלתי מדף 3210 .

#### לתשלום :

1. כתב הכמויות .
2. אופני מדידה מיוחדים .
3. מפרט מיוחד .
4. תנאים כליים מיוחדים .
5. התכניות .
6. מפרט כללי ואופני מדידה .
7. תנאי החוזה הממשלתי מדף 3210 .
8. תקנים ישראליים שעודכנו לאחר פרסום המפרט הכללי הרלוונטי .

#### **!** המוקדם עדיף על המאוחר

בנוסף לאמור לעיל, חייב הקבלן בכל מקרה של סתירה ו/או אי התאמה ו/או דו-משמעות ו/או פירוש שונה בין המסמכים, להעיר את תשומת לבו של המפקח על כך, לפני ביצוע עבודה כלשהי ולקבל את הוראותיו של המפקח לגבי טיב, אופן ביצוע, התקן, הבדיקות שיש לבצע וכד'.

## 5. מידות בתכניות ובאתר

- 5.1 על הקבלן לבדוק את גבהי הקרקע הנתונים בתכניות והתאמתם למצב באתר, כל ערעור על גבהים אלה, יוגש למפקח לפני התחלת עבודות העפר באתר ולא יאוחר מאשר שבוע מיום קבלת צו התחלת העבודה. טענות שתועלינה לאחר מכן לא תילקחנה בחשבון.
- 5.2 על הקבלן לבקר את כל התכניות והמידות הנתונות בתכניות. על הקבלן לקרוא בו זמנית את תכניות האדריכל ואת תכניות הקונסטרוקציה. בכל מקרה שתמצא טעות או סתירה בתכניות, במפרט או בכתב הכמויות, עליו להודיע על כך מיד למפקח אשר יחליט לפי איזו מהן תבוצע העבודה. החלטת המפקח בנדון זה תהיה סופית ומכרעת.
- 5.3 הקבלן יבדוק ויוודא גם התאמת תוכניות המערכות למיניהן לתוכניות האדריכלות והקונסטרוקציה של הבניין. בכל מקרה של טעות או סתירה בין התוכניות, עליו להפנות מיד את תשומת לבו של המפקח, כמפורט בפסקה לעיל.
- 5.4 לא תתקבל כל תביעה מצד הקבלן על סמך טענותיו שלא הרגיש באי התאמות או בטעויות הנ"ל, או שהוא ביצע את הפריט לפי הנתון באחד המסמכים אף כי הוא סותר את הנתון במסמך אחר.
- 5.5 אם הקבלן לא יפנה מיד למפקח ולא ימלא אחר החלטתו, הוא ישא בכל האחריות הכספית ובכל אחריות אחרת עבור כל התוצאות האפשריות, בין אם הן נראות מראש ובין אם לא.
- 5.6 אי הבחנה בזמן בסתירה בין מסמכי החוזה וביצוע שאינו על הדעת המפקח, לא יפטור את הקבלן מלביצע את התיקון על חשבונו, כפי שיידרש ע"י המפקח.

## 6. אספקת תכניות

- 6.1 על הקבלן להחזיק במקום העבודה את כל המסמכים והתכניות וכן כל אישור, הרשאה, היתר או מסמך הדרוש על פי כל דין.
- 6.2 המסמכים יהיו נקיים וניתנים לקריאה, במידה והם יזדהמו או שלא ניתן יהיה לקרוא אותם בבירור, יחליפם הקבלן על חשבונו.
- 6.3 שלושה עותקים מכל אחת מהתכניות יימסרו לקבלן על ידי המנהל ללא תשלום. כל עותק נוסף שיהיה דרוש לקבלן - יוכן על חשבון הקבלן. עם השלמת המבנה, יחזיר הקבלן למנהל את כל התכניות שברשותו.
- 6.4 התכניות המצורפות למכרז/חוזה זה הן תכניות למכרז בלבד, ומסומנות בחותמת "למכרז בלבד".
- 6.5 לפני ביצוע העבודה ובמהלכה יוצאו תכניות אשר תשאנה את החותמת "לביצוע", אשר בהן עשויים לחול שינויים משמעותיים מסיבות כלשהן.
- 6.6 אספקת התוכניות בהדרגה, כולל אספקת תוכניות בשלבים, כאמור, לא תספק לקבלן עילה או זכות לדרוש או לקבל שום פיצויים או שינוי במחירי היחידה עקב עדכונים אלה.

## 6.7. בדיקה תוכניות

- א- על הקבלן מוטלת החובה לבדוק את הסימון והתוכניות הנמסרות לו והחתומות "לביצוע" העבודות, מיד עם קבלתן ולא יאוחר משבוע ימים, עליו להפנות תשומת לב המפקח לכל שגיאה/החסרה/סתירה/אי התאמה בין התוכניות, המפרטים, כתב הכמויות והמידה שסופקו ע"י המזמין, ולקבל הוראות ביצוע מהמפקח.
- ב- אי הפניית תשומת לב המפקח במועד כאמור לעיל, תחייב את הקבלן לבצע על חשבונו את השינויים או התיקונים המתבקשים. החלטת המפקח בנדון תהיה סופית, קובעת ומחייבת ולא תתקבל תביעה מצד הקבלן על סמך טענה שלא הבחין בסטיות ובאי - התאמות.

6.8. הקבלן יבסס תוכניות רכישת והזמנת החומרים והציוד הנחוצים לו לביצוע העבודות על סמך תוכניות מפורטות לביצוע בלבד ( ולא על תוכניות למכרז ) .

6.9. הוראות לתיקונים בתוכניות, שהם לפי קביעת המפקח תיקונים קלים, לא ייחשבו כשינויים בתוכניות הביצוע. הוראות אלו יימסרו לקבלן על-ידי החלפת תוכניות או חלק מהן או בהוראה בכתב והקבלן חייב לצרפן לתוכניות. ההוראות והתיקונים יחייבו את הקבלן כאילו היו כלולים בתוכניות מלכתחילה.

## **7. ערבות ביצוע :**

להבטחת מילוי התחייבויותיו של הקבלן על פי חוזה זה וכתנאי לביצוע תשלום כלשהו על ידי המזמין, ימציא הקבלן למזמין, עם חתימת החוזה, ערבות בנקאית - בנוסח שנקבע בנספחים - בגובה של 10% מערך החוזה הכולל בתוקף עד ..... להבטחת ביצוע חוזה ההתקשרות לפי הנוסח שנקבע במסמכי המכרז (להלן: "ערבות ביצוע").

## **8. הכנה לביצוע :**

8.1. בדיקות מוקדמות : הכרת האתר, סביבתו ותנאי העבודה  
בנוסף לאמור בסעיף 10 פרק ב' של תנאי החוזה הממשלתי מדף 3210 :

(א) הקבלן מצהיר בזה, כי סייר באתר העבודה והכיר היטב את תנאי המקום, דרכי הגישה אליו, מיקומם של המתקנים הסמוכים וכן תנאי וטיב הקרקע במקום. כמו כן מצהיר בזה הקבלן כי הכיר את תנאי העבודה באתר וכל המשתמע מכך לגבי ביצוע עבודתו.

(ב) הקבלן מצהיר בזה כי למד, הכיר והבין על בוריים את המפרטים, את השרטוטים ואת כתבי הכמויות וכי יבצע את עבודתו עפ"י דרישותיהם כלשונם וכרוחם. כמו כן, מצהיר בזה הקבלן כי הביא בחשבון בהצעתו את כל תנאי העבודה.

(ג) לא תוכרנה כל תביעות אשר תנומקנה באי הכרת התנאים באתר, לרבות תנאים אשר קיומם אינו בא לידי ביטוי בתכניות ו/או בשאר מסמכי חוזה זה. על הקבלן לבדו מוטלת החובה לבדוק ולוודא את התאמת התכניות למציאות באתר.

(ד) כל מידע, לרבות תוצאות של קידוחים ובדיקות, אשר יועמד לרשות הקבלן ע"י המזמין או מטעמו והנוגע לתנאי הקרקע באתר, אינו בהכרח שלם ומדויק והוא ניתן בתום לב ובמטרה לשתף את הקבלן במידע שידוע למזמין. לא יהיה במידע כזה, אם ובמידה שינתן, כדי לשחרר את הקבלן מחובותיו עפ"י סעיף זה ולא תוכרנה כל תביעות מצד הקבלן בקשר למידע שסופק לו ע"י המזמין.

## **8.2. מקום העבודה**

חתימת החוזה ע"י הקבלן מהווה אישור שהשטח נתקבל על ידו במצב בו היה בעת סיוורו באתר.

## 9. דרכי ביצוע ולוח זמנים

### 9.1. כללי

הקבלן ימציא לאישור המפקח, תוך 7 ימים מיום התחלת ביצוע המבנה שנקבע בצו התחלת העבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי הביצוע ולוח הזמנים, לרבות הסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את המבנה כאמור בסעיף 11, פרק ב' של תנאי חוזה מדף 3210.

יהיה זה בסמכותו של המפקח לקבוע כי לשם עמידה בלוח הזמנים שנקבע או מכל סיבה או מגבלה אחרת, על הקבלן לעבוד ביותר ממשמרת עבודה אחת, לרבות עבודת לילה וכן עבודה בסופי שבוע ובימי שבתון, והקבלן יהיה חייב לציית להנחיותיו אלה של המפקח. עבור עבודה בשעות ובמועדים חריגים ועבודה ביותר מראש אחד, לא יהיה הקבלן זכאי לכל תשלום נוסף והתמורה לכך תיחשב ככלולה במחירי היחידה השונים שבכתב הכמויות, אלא אם ובמידה שנקבעו לכך סעיפים מתאימים בכתב הכמויות האמור.

בלוח הזמנים יש לכלול גם את פעולת קבלנים אחרים כהגדרתם במסמך זה. באחריות הקבלן לברר מראש, מול מזמין העבודה, אלו קבלנים אחרים מיועדים לעבודה במקביל אליו בפרויקט.

למפקח הזכות לשנות סדר עדיפויות ופעילויות בלוח הזמנים, כולל פיצול עבודות מסוימות ועל הקבלן לציית להנחיות אלו של המפקח. לא תוכר כל תביעה כספית או במשך ביצוע מצד הקבלן כתוצאה ממימוש סמכותו זו של המזמין.

### 9.2. תכנית התארגנות

הקבלן יגיש תוך שבוע מיום חתימת החוזה תוכנית התארגנות באתר. תוכנית זו מהווה, לאחר אישורה ע"י המפקח, חלק בלתי נפרד מהחוזה, התוכנית תכלול:

1. הקצאת שטחי התארגנות, אזורי אחסון, מבנים זמניים וכד', כולל פירוט המבנים וגודלם.
2. דרכי כניסה ויציאה מן האתר.
3. מיקום מכולות הפסולת (בתיאום עם נציג המועצה). למען הסר ספק הפסולת תסולק ע"י הקבלן ועל חשבונו לאתר מאושר.
4. פרוט אמצעי ההרמה והשינוע.

## 10. סימון ונקודות גובה

10.1. למרות האמור בסעיף 12 (1) של מסמך ב' "תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן (מדף 3210)", יבוצע סימון קו בנין, המתווה וכן העברת גבהים מנק' גובה, ע"י הקבלן ועל חשבונו.

10.2. סימון קו בנין והעברת גבהים תעשה ע"י מודד מוסמך אשר יוזמן ע"י הקבלן ועל חשבונו. המודד יספק תכנית סימון אשר תימסר למפקח ב 3 עותקים.

## **11. שמירה, גידור, אמצעי בטיחות ומתקנים במקום המבנה**

הקבלן מתחייב לספק, על חשבונו, שמירה, גידור ושאר אמצעי בטיחות למבנה כנדרש על-פי כל דין, נוהג או הוראה מחייבת של רשות מוסמכת בענין זה וכן לספק אמצעי בטיחות מיוחדים, במידה ויידרש.

### **11.1. שמירה**

על הקבלן לנקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירת החומרים והציוד אשר באתר העבודה לרבות הצבת שומרים ביום ולילה. לא תוכרנה שום תביעות על הנזקים על נזקים שיגרמו לקבלן, לחומרים או לציוד עקב גניבות, פריצות או חבלה.

### **11.2. גידור**

11.1. תוך 7 ימים מיום הנקוב בצו התחלת עבודה יקים הקבלן באתר גדרות, מחיצות ושערים סביב העבודות להגנה על בני אדם ולהגנת הרכוש, כולל שלטי אזהרה "כאן בונים", הכל בהתאם לחוקי הבטיחות ולפי תקנות משרד העבודה. תוואי הגדר יכלול את כל שטח הפיתוח, בהתאם להנחיות המפקח (להלן: "הגדר").

11.2. הגדר תהיה אטומה, עשויה מפחי "איסכורית" חדשים בגובה 2 מ' לפחות, נסמכים על קונסטרוקציה פלדה צבועה. כל פרטי הקיר והקשירות יבוצעו על ידי הקבלן בתיאום עם המפקח. הקבלן יתקין פתחי ראייה בקירות הגדר לפי הנחיות המפקח. הגדר תענה לדרישות הבטיחות המחמירות ביותר ולהנחיות הרשות המקומית.

11.3. הקבלן מצהיר ומתחייב כי הוא מודע לכך שיייתכן ויידרש להזיז קטעי גדרות או מבני עזר (לרבות מיקומם מחדש על מערכותיהם) בהתאם להתקדמות העבודה, וזאת ללא תשלום נוסף כלשהו.

11.4. במקומות הדרושים יתקין הקבלן שערים להכנסת כלי רכב, ציוד וחומרי בניה והולכי רגל, אשר יוחזקו במצב נעול במהלך כל העבודה. השערים יהיו מפלדה צבועה.

11.5. עבור מילוי דרישות זו ע"י הקבלן, נקיטת כל אמצעי הבטיחות, סימון, הזזת מבנים וגדרות וכו' לרבות פירוקם בגמר העבודה, לא ישולם לקבלן בנפרד ועל הקבלן לכלול את ההוצאות בהקשר עם זה במחיר ההצעה.

11.6. הקבלן יגדר את האתר מבסיס בגדר אטומה מפח, בגובה 2.2 מ'. הקבלן יתקין שערים עם סידורי נעילה כך שתמנע כניסת זרים לאתר.

11.7. בכל מקרה יסדר הקבלן מעקות, אמצעי תאורה, שלטי אזהרה וכל אמצעי אחר שיהיה דרוש להגנת הפועלים והציבור לפי דרישות הבטיחות העדכניות לרבות סביב תעלות ובורות.

11.8. מיד עם גמר העבודות, יפרק ויסלק הקבלן את הגידור הזמני.

## 12. אמצעי בטיחות

### 12.1. בטיחות בעבודה

לעניין תקנות הבטיחות בעבודה ( עבודות בניה ) התשמ"ח - 1988 יראו את הקבלן כמבצע הבניה, והחובות המוטלות בתקנות אלה על מבצע הבניה מוטלות על הקבלן .  
בהקשר האמור לעיל , מצהיר הקבלן כדלקמן :  
א. הנני מאשר בזאת שאני מקבל על עצמי את האחריות הכוללת לביצוע הוראות תקנות הבטיחות בעבודה ( עבודות בניה ) , התשמ"ח - 1988 .  
ב. הנני מתחייב לשלוח למפקח העבודה האזורי מיד עם קבלת צו התחלת העבודה – הודעה על מינוי מנהל עבודה , כאמור בתקנה 2 , וכן להמציא למנהל התכנון של משרד הבריאות העתק של ההודעה האמורה ולכל רשות מוסמכת ולפי כל דין .

### 12.2. בטיחות ואמצעי זהירות

בנוסף לאמור בתנאים הכלליים ובכל דין לרבות כל תקנות הבטיחות בעבודה לסוגיהן ומבלי לפגוע בכלליות האמור , מתחייב הקבלן על מנת למנוע תאונות, מפולות, שריפות וכו' בשטח העבודה לשמור על כל דין המתייחס לבטיחות וזהירות ועל נוהלי עבודה בטוחים מקובלים ובמיוחד ישים לב לנושאים הבאים :

1. הודעה על מינוי מנהל עבודה במכתב רשום למפקח האזורי של משרד העבודה .
2. החזקת פנקס באתר הבניה כללי בו תרשמה תאונות וכו' .
3. בכניסה למבנה יוצב שלט בו יצויין שם הקבלן , פעולות הבניה ושם מנהל העבודה , וכן יוצבו שלטי אזהרה מתאימים שבמקום מבוצעות עבודות בניה ושהכניסה לשטחים אלה אסורה .
4. במידה ונעשות הריסות הן תבוצענה תחת הנהלתו הישירה של מנהל עבודה מוסמך לעבודות הריסה . עובדים בהריסה יצוידו בכובעי מגן , נעלי בטחון ומשקפי מגן ף במידת הצורך ( סעיף 88 של התקנות ) .
5. על הקבלן לספק לעובדים כלי עבודה תקינים ( סולמות , פטישים , אזמלים וכו' ) כובעי מגן ( מקום שקיים סיכון של עצמים נופלים ) , משקפי מגן ( בריתוך , חיתוך , סיתות , שברי בטון וכו' ) - הכל לפי הדין והצורך .
6. להבטיח שכל הציוד , לרבות מעליות , מונפים וכלי הרמה אחרים , יהיו תקינים לחלוטין עם תעודות בדיקה שגרתיות ועדכניות ובנות תוקף של בודקים מוסמכים . הציוד יופעל רק על ידי עובדים המורשים והמוסמכים לכך .
7. הקבלן לא יחבר לרשת החשמל ציוד חשמלי אשר לא נבדק קודם על ידי חשמלאי מוסמך שאישר זאת בכתב ( ביומן העבודה ) .
8. הקבלן לא ישתמש באש גלויה בריתוך , חיתוך , עבודות ביטומן חם ועבודות אחרות שעלולות לגרום לשריפה אלא לאחר קבלת אישור לביצוע העבודה ואופן ביצועה מאת המפקח . מאידך, אישור של המפקח אינו משחרר את אחריותו המלאה והבלעדית לכל נזק שעלול להיגרם עקב ביצוע העבודות הנ"ל .

### 12.3. בטיחות וכיבוי אש

כל העבודות תתבצענה אך ורק בשימוש חומרים ומוצרים שעברו בדיקה במכון התקנים הישראלי לפי ת"י וסווגו ע"י מכון התקנים .  
כל החומרים והמוצרים המיועדים לשימוש יענו על דרישות התאמתם לייעודם כמפורט בת"י 921 למקומות ציבוריים .

בכל מקרה של שימוש בחומר או מוצר על הקבלן להציג את תוצאות הבדיקה ( אם היא כבר קיימת ) או לבצע מראש בטרם החומר או המוצר יאושר לשימוש . החומר או המוצר יאושרו אך ורק אם הם עונים לדרישות ת"י 921 .

המזמין יראה את עבודות מכרז/חווזה זה מושלמות וגמורות רק לאחר שהקבלן יציג את כל האישורים וההיתרים למיניהם הנוגעים לבטיחות וכיבוי אש , לרבות כל האישורים הדרושים משרותי כבאות והרשות המקומית .

#### 12.4. בטיחות פיגומים

1. הקבלן יספק ויקבע על חשבונו פיגומים נייחים ו/או נייזים יציבים ובטוחים מורכבים באתר על פי כל דין לרבות תקנים רשמיים ובמיוחד ת"י 1139 . הקבלן יספק פיגומים לקבלני המשנה המועסקים על ידו .
2. הקבלן חייב לבדוק היטב את הפיגומים , שלבי הסולמות וכו' לפני התחלת העבודות ובהמשך כדי להבטיח את יציבותם המוחלטת . אין לחבר פיגומים בחלקי בנין בלתי יציבים ( כגון : מלבנים , משקופים , כרכובים וכד' ) . כמו כן אסור להשתמש בפיגומים ארעיים בלתי יציבים ( כגון : חביות , לבנים וכד' ) .
3. הרמת או הורדת עובדים במתקני הרמה ו/או שינוע - אסורות בהחלט . אין לבצע עבודות מתחת למתקני הרמה ושינוע . כמו כן תשומת לב הקבלן מופנית לאפשרות של משבי רוחות חזקים באזור האתר , אי לכך עליו לחזק את הפיגומים חיזוק יתר ולחזור ולבדקם לעתים תכופות .
4. שימוש בפיגום תלוי מותנה באישור מראש של הרשויות המוסמכות לענין . אין להשתמש ואין לבצע עבודות בשימוש בפיגום תלוי אלא באם קיבל הקבלן את כל האישורים כאמור לעיל . יקבל הקבלן את כל האישורים הדרושים וישתמש בפיגום תלוי - חייב הוא לבדוק את המתקן ותקינותו באורח רצוף מדי יום ביומו .
5. לפני ביצוע העבודות ולאחר התקנתם של הפיגומים ( לרבות פיוס תלוי ) חייב הקבלן לדאוג שנצי המשרדים הממשלתיים המוסמכים יבדקו את מערכות ומתקני הפיגומים בשטח כשהם מוכנים לעבודות , ויאשר בכתב את תקינותם ובטיחותם . אסור בתכלית האיסור להשתמש בפיגומים מכל סוג שלא קיבלו את האישור בכתב כנ"ל ואין להתחיל בעבודות אלא לאחר קבלת האישורים הדרושים .
6. בנוסף לאמור לעיל , חייב הקבלן לוודא שנצי מוסמך של המשרדים הממשלתיים הנ"ל יחזור ויבדוק את הפיגומים בשטח תוך כדי מהלך העבודות במועדים ובפרקי זמן כפי שייקבע על ידי נציג הרשויות המוסמכות .
7. כל ביקורת ובדיקה כנ"ל תלווה בכתיבת דו"ח מתאים על מצבם ותקינותם של הפיגומים וכן אישור חתום של הרשות המוסמכת בדבר השימוש בפיגומים . אין לבצע או להמשיך בעבודות ( ובשימוש בפיגומים ) שלא קיבלו אישור כנ"ל .
8. מודגש בזאת שכל אישור שניתן לקבלן לא יתפרש כאילו יש בו משום העברת אחריות מלאה או חלקית או חבות איזו שהיא אל המזמין ו/או המפקח להפסד או לנזק בשל כל , להפרה של כל תקנה או דין שעלולים לעמוד בסתירה לאישור האמור .

### 13. מבנה למפקח

- 13.1. תוך 7 ימים מהמועד הנקוב בצו התחלת עבודה , יקים הקבלן , על חשבונו , במקום שיורה עליו המפקח מבנה בלתי דליק מוגן בפני השפעות מזג האוויר לשימוש המפקח (להלן : "מבנה המפקח"). שטח מבנה המפקח יהיה לפחות 15 מ"ר וגובהו יהיה 2.5 מ' לפחות . מבנה המפקח יכלול מיני מטבחון אשר ישמש את המזמין ובאי כוחו ויחובר בחיבור זמני לחשמל, לטלפון, מים וביוב.

13.2. מבלי לגרוע מכלליות האמור בסעיף 8.1 לעיל, יכלול מבנה המפקח דלת אטומה ניתנת לנעילה, 2 חלונות מזוגגים במידות 80X80 ס"מ לפחות כולל רשת נגד יתושים וסורגים למניעת פריצה, ריצוף או חיפוי רצפה, מזגן מפוצל של 2.5 כ"ס וירוהט בשולחן ישיבות, 10 כסאות, לוח קיר משעם לתליית תכניות וארון פח עם שתי דלתות ניתן לנעילה.

13.3. הקבלן יתקין 2 קווי טלפון סדיר לשימוש המפקח, עבור תקשורת טלפון ופקסימיליה, כולל אספקת מכשיר טלפון ומכשיר פקסימיליה (לנייר רגיל) ולאחזקתם לכל אורך תקופת הביצוע. במידה ולא מתאפשרת קבלת קווי טלפון מבזק, יספק הקבלן, על חשבונו, טלפון סלולרי ומטען לשימוש המפקח ומכשיר פקס שמותאם לתקשורת סלולרית, כולל קו. הקבלן ידאג לתקינותו המלאה של מכשיר הפקס ויחליפו בחדש אם התקלקל, תוך יום עבודה אחד. על כל יום ללא מכשיר פקס למפקח באתר יצטרך הקבלן לשלם למזמין סך של 200 ש"ח.

13.4. הקבלן יספק למפקח, במשך כל הפרויקט, מחשב PC הכולל: מסך 17", תוכנת הפעלה WINDOWS 2007, דיסק קשיח של G.B 500. לפחות, חבילת תוכנות MS OFFICE 2010, תוכנת MS PROJECT עדכנית ללוחות זמנים, תוכנת בנארית ו/או דקל ו/או רמדור לעריכת החשבונות, וכן מדפסת משולבת מכונת צילום לניירות A4 ו-A3, כולל אספקה שוטפת של נייר עבודה - הכל לשימושו הבלעדי של המפקח. כמו כן ידאג הקבלן לחיבור המחשב לאינטרנט מהיר.

13.5. בנוסף יתקין הקבלן, על חשבונו, במקום שיוורה עליו המפקח מבנה שירותים ברמה סניטרית לשביעות רצון המפקח אשר ישמש את המפקח ואת צוות עובדי הקבלן לרבות חיבור לרשת החשמל, המים והביוב כולל אספקת נייר טואלט ומגבות נייר באופן סדיר.

13.6. הקבלן ישא בהוצאות הניקיון והאחזקה של המבנים הנ"ל ככל שיידרש לצורך עבודתם כולל תשלומי האגרות השונות כגון: תשלום עבור מים, חשמל, אינטרנט, טלפון ו/או דמי שימוש ואחזקה כולל תשלום עבור השיחות של אמצעי תקשורת אחרים אשר הועמדו לרשות המפקח ושימושו במשך כל זמן העבודה.

13.7. כל ההוצאות הכרוכות בהקמת המשרד עבור המפקח ואספקת הציוד כמתואר לעיל, כולל אחזקתו השוטפת במשך כל תקופת העבודה ופירוקו לאחר השלמת העבודות - יחולו על הקבלן ויראו אותן ככלולות בהצעתו.

13.8. מובהר כי אם תידרש במהלך הביצוע העתקת מבנה המפקח ו/או אחד מהמבנים האחרים הנזכרים בסעיף 8 לחוזה זה ממקום למקום, אם כתוצאה מהתקדמות הביצוע ואם עקב דרישה מפורשת של המפקח או מכל סיבה אחרת, יעשה זאת הקבלן באופן מיידי, על חשבונו, כולל העתקת כל המערכות המחוברות למבנים וחיבורן מחדש.

## **14. משרד לקבלן**

הקבלן מחויב להקים, על חשבונו, משרד באתר לשימושו של הקבלן ו/או מי מטעמו (להלן: "משרד הקבלן"). הקבלן ידאג לכך שמשרד הקבלן יהיה תמיד במצב נקי ומסודר. גודל משרד הקבלן יקבע בהתאם להוראות המפקח. במשרד הקבלן ישמרו כל התכניות, מסמכי ההסכם, המפרט וכתב הכמויות, יומני העבודה והוראות המפקח בכתב. בגמר העבודה יפנה הקבלן לפנות את משרד הקבלן ויחזיר את השטח לקדמותו. למען הסר ספק יובהר כי משרד הקבלן יהיה מבנה נפרד ממבנה המפקח.

## **15. שלט**

הקבלן יספק, יתקין ויתחזק במהלך העבודה, שלט הכולל: הדמית הבניין, שם פרוייקט, שם המזמין, פרטי המתכנן, פרטי המפקח ומנהל הפרוייקט ופרטי הקבלן. השלט יהיה במידות 250/300 ס"מ בקירוב ויותקן כ- 150 מ' מעל הקרקע. השלט יוכן ע"י צייר שלטים לפי דוגמה כללית שתימסר לקבלן ע"י המפקח. תוכן השלט יובא לאישור מראש בפני המפקח. הקבלן רשאי להגדיל את שלט הפרוייקט מעבר למינימום הנדרש ויפרט בשלט הפרוייקט גם קבלני משנה וספקים לאחר שקיבל אישור המפקח לתוכן ולצורת השלט.

## **16. שלטי פרסומות**

חל איסור על התקנת שלטי פרסומת מכל סוג על המבנה או על הגדר סביב האתר. הקבלן יתקין שלט של הפרוייקט כמפורט ולא יותר מכך.

## **17. מכשירי מדידה**

על הקבלן להחזיק ולהעמיד לרשות המפקח במקום העבודה, מכשירי מדידה, ולסייע לו בבדיקת העבודות שנעשו.

## **18. אישורים**

על הקבלן להצטייד באישורים הבאים:

18.1. אישורי חפירה:

על הקבלן לדאוג בעצמו לקבלת כל האישורים מהרשויות המוסמכות, הדרושים לביצוע עבודות חפירה כולל אישור חברת בזק. הקבלן יהיה אחרי לכל עיקוב או נזק שיגרם כתוצאה מאי טיפול נאות על ידו בקבלת אישורי החפירה הנ"ל.

18.2. אישורי רשויות לחיבורים:

על הקבלן לדאוג לקבלת אישור הרשויות המוסמכות לביצוע חיבורי מים, ביוב, חשמל ותקשורת המזמין יספק לקבלן את החתימות על המסמכים הדרושים ויישא בהוצאות תשלום אגרות. אולם, כל טיפול בהכנת המסמכים, העברתם לרשויות וכל הטיפול עד לקבלת האישורים חל על הקבלן.

18.3. אישור השלכת פסולת:

הקבלן אחראי לקבלת אישור להשלכת פסולת, שיירי חומרי בניין, עודפי חפירה מחוץ לאתר העבודה ( לאתר השלכה מאושר ). כל התשלומים הכרוכים בקבלת אישור זה חלים על הקבלן. למען הסר כל ספק, פינוי וסילוק פסולת מאתר העבודה תהיה על חשבונו הבלעדי של הקבלן לאתר הטמנה מאושר כדן.

## **19. תקנות עבודה ממשלתיות ועירוניות**

הקבלן ימלא בדיוקנות אחר הוראות ותקנות העבודה הממשלתיות ושל הרשות המקומית בקשר לביצוע העבודות ובטיחות העובדים. לא תאושרנה כל תביעות מצד הקבלן הנובעות מאי ידיעת התקנות או ההוראות הנ"ל. לא תינתן לקבלן הארכת תקופת ביצוע שהינה 4 חודשים קלנדאריים עקב איחור שנגרם ע"י מילוי או אי מילוי ההוראות והתקנות הנ"ל. תשומת לב הקבלן מופנית לעבודה שהבניה מתבצעת בצמוד לכבישים פעילים ויש לנקוט בכל האמצעים הדרושים לשמירת בטיחות המשתמשים בדרכים.

## **20. הפרעות לתנועה בכבישי הסביבה**

הקבלן ינקוט, על חשבונו, כל אמצעי הזהירות למניעת הפרעות ותקלות לתנועת כלי הרכב, לרבות סימון בפנסים ובדגלים ובהצבת עובדים קבועים ו/או שוטרים ופקחים בשכר להכוונת התנועה וכיו"ב הכל כנדרש על ידי הרשויות המוסמכות ולשביעות רצונו המלאה של המפקח. כמו כן על הקבלן להבטיח כי הציוד המכאני והמשאיות שלו לא יגרמו לחסימת הכבישים ולשיבושי תנועה בכניסות למקום העבודות ובסביבות האתר.

## **21. הקשר עם קבלנים אחרים**

המזמין שומר לעצמו את הזכות, אם ייווצרו התנאים לכך, על פי שיקול דעתו הבלעדי, להתקשר ישירות לקבלני המשנה ולשלם להם עבור העבודה שביצעו בפועל. התשלום יבוצע על פי חשבונות שיאושרו על ידי הקבלן הראשי או המפקח. התשלום לקבלני המשנה יעשה על פי מחירי היחידה שנקבעו בהסכם בין הקבלן הראשי לקבלני המשנה.

הסכומים שישולמו לקבלני המשנה יוכו מהמגיע לקבלן הראשי על פי מחירי היחידה שבחווה.

הקבלן מצהיר בזאת שבהסכם בינו לבין קבלני המשנה יוסיף סעיף המחייב את קבלני המשנה להציע למזמין או לבא - כוחו את ההסכם שביניהם ובכלל זה את מחירי היחידה, מועדי ותנאי התשלום. כמו כן תופיע בחווה בין הקבלן הראשי לקבלני המשנה פסקה הקובעת כי במידה והמזמין יחליט לפעול ישירות עם קבלני המשנה יהיו אלה חייבים לעבוד איתה על פי אותם תנאים שביניהם לבין הקבלן הראשי.

## **22. סילוק פסולת לכלוך, עודפי חומרי חפירה וכו'**

פסולת הריסה ופסולת מכל סוג, עודפים של עבודות עפר וכדומה - יועברו ויורחקו מהאתר ללא דיחוי על ידי הקבלן למקום שפיכת פסולת המותר לצורך כך על ידי הרשות המוסמכת או לכל מקום אחר שהרשות המוסמכת תקבע אותו.

הקבלן יבצע העברה והרחקה כנ"ל מעת לעת לפי דרישה מפורשת של המפקח כפי שימצא לנכון. תשלום, אם יידרש, עבור הפינוי לאתר סילוק המאושר ע"י הרשות המוסמכת, יחול על הקבלן.

## **23. ניקיון המבנה ואתר, סילוק פסולת**

בגמר העבודות יסלק הקבלן ועל חשבונו הבלעדי מהאתר ומסביבתו כל פסולת בנין, שברי הריסות, חומר מפרוקים, אשפה, חומר חפור ומיותר. הקבלן ילטש את כל המרצפות והפנלים. ינקה את כל החלונות והדלתות, יוריד את כל כתמי צבע ונוזלים אחרים וכן כל סימני לכלוך אחרים מחלקי העבודה השונים. על הקבלן להשאיר את כל העבודות מושלמות ואת המבנה מוכן לשימוש מיידי.

הקבלן יסלק מהאתר כל הצריפים או המחסנים הארעיים וכן את הגידור הזמני.

מחיר כל העבודות הנ"ל, כולל לטוש הרצפות, כוללים במחירי העבודות ולא ישולמו בנפרד. עבודות הניקיון יבוצעו בגמר כל שלב של העבודות.

## **24. ניקיון השטח והחזרת המצב לקדמותו**

תשומת לב מיוחדת מופנית לגבי ניקוי והחזרת השטח לקדמותו. הנ"ל כולל את השלמת כל חלקי הכבישים ו/או הדרכים שנהרסו או נפגעו בעקבות ביצוע עבודות כגון העתקת תשתיות, פתיחת הכביש לצורך ביצוע מערכות וכו', הכול לשביעות רצונו המלאה של המפקח. עבור עבודות אלה לא ישולם בנפרד והתמורה עבורם כלולה שכר החווה.

ניקוז האתר באחריות הקבלן לבצע את כל הנדרש לניקוז שטח האתר והחזקתו במצב יבש.

## **25. מהנדס ביצוע**

לצורכי תאום, ניהול ופיקוח על ביצוע העבודה, יעסיק הקבלן במשך כל תקופת הביצוע מהנדס אזרחי הרשוי בפנקס המהנדסים והאדריכלים, דובר עברית ברמה טובה, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות הנדסה אזרחית בהקמת פרויקטים דומים, אשר יאושר ע"י מזמין העבודה. המהנדס יהיה נוכח בקביעות באתר העבודה. העדרו ללא ההסכמה מצד המפקח יוכל לשמש, בין השאר, עילה להפסקת העבודה ע"י המפקח עד לשובו של המהנדס לאתר העבודה. על מהנדס הביצוע להימצא באתר ברציפות, באופן קבוע ומתמיד, במשך כל תקופת ביצוע העבודות (שהינה 4 חודשים קלנדאריים) ועליו יהיה לעבוד תוך קשר הדוק ומלא עם המפקח. הקבלן מתחייב בזה כי מהנדס האתר הנ"ל לא יועסק על ידו בשום פרויקט אחר במשך כל תקופת הביצוע של פרויקט זה. אם לדעת המפקח נמצא, תוך כדי ביצוע הפרויקט, כי מהנדס הביצוע איננו ממלא את תפקידו כיאות ו/או כישוריו נמצאו בלתי מתאימים לביצוע העבודות שהן נשוא מכרז זה (אפילו הנ"ל אושר בעת המכרז) - יהיה המפקח רשאי להורות לקבלן להעביר את מהנדס הביצוע מן האתר ולהחליפו במהנדס אחר בעל כישורים מתאימים, וקביעתו בעניין זה תהיה סופית. הקבלן יציית מיד לדרישה זו, יפסיק את עבודתם באתר מייד, יפסיק את מהלך הביצוע ויחדש את ביצוע הפרויקט רק לאחר שהחליפו באחר, המאושר ע"י המפקח. קיום האמור לעיל לא יהווה עילה לתביעה כלשהי מצד הקבלן, לא תביעה כספית ולא תביעת זמן ביצוע. הקבלן מתחייב, כי מהנדס הביצוע יחתום בפני רשויות התכנון והבניה על המסמכים הדרושים כ"אחראי על ביצוע השלד".

## **26. מנהל עבודה**

1. הקבלן יעסיק מנהל עבודה ראשי - מנהל עבודה מוסמך ע"י משרד העבודה, בעל ניסיון מוכח של 10 שנים לפחות בביצוע עבודות הנדסה אזרחית. מנהל העבודה הראשי יהיה נוכח באתר במשך כל שעות עבודת האתר. החלפת מנהל עבודה זה ביוזמת הקבלן טעונה הודעה מראש של שבועיים לפחות ותתבצע רק לאחר אישור המפקח. בהתאם לחוק, הודעה על מינוי מנהל העבודה תימסר למשרד העבודה והעתק ממנה יימסר למנהל הפרויקט ו/או למפקח מטעם המזמין.
2. כמו כן מחוייב הקבלן להעסיק על חשבונו מנהלי עבודה מיוחדים, מומחים לעבודות חשמל, מתקני תברואה, מיזוג אוויר וכו'.
3. הוראות שיינתנו למנהל עבודה ע"י המפקח יחשבו כאילו ניתנו לקבלן.
4. המפקח רשאי לדרוש החלפת מנהל עבודה במידה וימצא שהנ"ל אינו מתנהג כראוי או שאינו מתאים לתפקידו. הקבלן ימנה במקומו מנהל עבודה אחר באישור המפקח.

## **27. אספקת ציוד, מתקנים וחומרים**

בנוסף לאמור בפרק ו' בתנאי החוזה מדף 3210 הקבלן לא יחל בשום עבודה, אלא לאחר שכל הציוד הדרוש לביצוע אותה עבודה ימצא באתר, בכמות ובאיכות הדרושים, לשיעור רצון המפקח.

## 28. בדיקת חומרים ודמי בדיקות

בדיקת החומרים תתבצע במעבדה מוסמכת שתקבע ע"י המפקח . תוצאות הבדיקות תחייבנה את שני הצדדים .  
הטיפול והתשלום עבור הבדיקות חל על הקבלן .  
בין היתר הבדיקות שיבוצעו ייכלל :

1. בדיקות מוקדמות של טיב החומרים והתאמתם לדרישות המפרטים .
2. בדיקות שוטפות לטיב החומרים והמלאכות .
3. בדיקות סוניות לכל הכלונסאות .
4. בדיקת בטון אחת לכל מיקסר ביציקת הכלונסאות .
5. בדיקות בטון אחת בהתאם לת"י 26 ולכמות הבטון ביציקות .
6. בדיקות צפיפות בעבודות תשתית ומלוח .
7. בדיקה תקנית לאיטום גגות - הצפת גגות .
8. בדיקת הצפה לשירותים מלתחות ומקלחות .
9. בדיקה תקנית למערכת האינסטלציה .
10. בדיקת המטרה לחלונות / דלתות אלומיניום וקירות מסך .
11. בדיקות מוקדמות לספיגות אבן לחיפוי חוץ .
12. בדיקת המטרה לחיפוי האבן .
13. בדיקות שליפה לחיפוי אבן .
14. בדיקות רדיוגרפיות לריתוכי מסגרות חרש .
15. בדיקת עוביי צבע למסגרות חרש .
16. בדיקות שונות באתר לפי דרישות המפקח .

המעבדה תופעל לפי הוראות המפקח והוא רשאי להוראות על היקף בדיקות גם אם הן מעל הנדרש בתקנים ו/או במפרטים . לא תשולם לקבלן שום תוספות בגין ביצוע בדיקות שיידרשו ע"י המפקח גם אם הן חורגות בכמותן או בהיקפן מדרישות התקנים והמפרטים .

כל ההוצאות הכרוכות בנטילת המדגמים וביצוע כל הבדיקות בהיקף ובכמות כלשהיא , כולל בדיקות חוזרות , במשך כל תקופת הביצוע , חלות על הקבלן וכלולות במחירי היחידה של העבודות השונות שבכתב הכמויות .  
על הקבלן לקחת כל התיקונים הנדרשים אם ביצוע הבדיקות כרוך בגרימת נזק לעבודות לחומרים או למוצרים .

על הקבלן לקחת בחשבון את העיכובים העלולים להיגרם בעבודה עקב ביצוע הבדיקות ועקב ההמתנה לתוצאותיהן .

תוצאות הבדיקות יועברו באופן ישיר מהמעבדה למפקח .

## **29. טיב החומרים והעבודה , התאמה לתקנים**

כל האמור בחוזה הממשלתי לגבי טיב החומרים והעבודה ביחס לתקופת התקנים העדכניים , מתייחס גם למוצרים מוגמרים וגם לעבודות ולא רק לחומרים .

כל העבודות תבוצענה בהתאם לתכניות ולמפרטים . חל איסור מוחלט לשינויים ללא אישור בכתב של המפקח . העבודות תבוצענה באורח מקצועי נכון ולשביעות רצונו המלאה של המפקח .

המפקח יהיה הקובע היחידי לכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים , טיב העבודה ואופן הביצוע . הוראותיו במשך תקופת העבודה תשלמנה כל תאור אשר לא פורט אבל הוא המשך הגיוני והכרחי לביצוע כל עבודה הנזכרת או בתכניות .

העבודה תיבדק מדי פעם על ידי המפקח אולם אותה בדיקה לא תפטור בשום פנים את הקבלן מלתקן כל חסרון או פגם שיתגלה תוך התקדמות העבודה או לאחר סיומה .

עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות , תקנות וכו' של רשות מוסמכת כגון חברת החשמל לגבי עבודות חשמל , חברת בזק לגבי מתקני תקשורת , משרד הבריאות לגבי עבודות אינסטלציה וכו' תבוצענה בהתאם לאותן הדרישות , תקנות וכו' . המפקח רשאי לדרוש מהקבלן להמציא אישור בכתב של הרשות המוסמכת על התאמת העבודות לדרישות וקנות וכו' של אותה רשות . הקבלן מתחייב להמציא אישור זה .

בניגוד לאמור במסמך ב' - תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן ( מדף 3210 ) בסעיף 35 ( 2 ) ( ב ) ( ג ) , חומרים מתוצרת הארץ או מתוצרת חוץ שלגביהם אין תקנים ישראליים יעמדו בדרישות תקנים זרים המוכרים ע"י מכון התקנים הישראלי .

## **30. דוגמאות**

1. מבלי לפגוע בכלליות חובת הקבלן לבצע דוגמאות שונות במסגרת מכרז/חוזה זה , מודגש שהקבלן יכין דוגמאות מעבודות ומוצרים שלמים בגדול , בצורה ובפרטים - הכל לפי הוראות והנחיות המפקח .
2. הדוגמאות תכלולנה שינויים ותוספות בדוגמא עד קבלת האישור הסופי . אין להתחיל בביצוע העבודה , אלא רק לאחר ביצוע הדוגמא באתר ולקבלת אישורו הסופי של המפקח לגבי כל דוגמא ודוגמא . דוגמאות תושארנה במקומן באתר , עד תום העבודות לצורך השוואה .
3. עשית הדוגמאות , פירוקן וסילוקן , אינה נמדת .
4. בניגוד לאמור במדף 3210 בסעיף 35 משנה 7 ( ג ) , עבור אבזר , חומר או עבודה מומרת שהוכנו תחילה כדוגמא ונותרו כחלק מהעבודה . ישולם בהתאם לסעיף המתאים בכתב הכמויות ולא ינוכה סכום בגין התקנה .

## **31. חומרים במקום העבודה**

למען הסר ספק, האתר יחשב כ"אתר פתוח" ולפיכך לא ישולם עבור חומרים במקום המבנה אלא כנגד ערבות בנקאית כמפורט בסעיף 36 במסמך ב - 'תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן מדף 3210 .

## 32. ביקורת העבודות

1. הקבלן חייב להעמיד, על חשבונו, לרשות המפקח את כל הפועלים, הכלים והמכשירים הדרושים לבחינת העבודות. למפקח תהיה תמיד הרשות להיכנס למבנה או למקום העבודה של הקבלן, או למקומות עבודה אחרים בהם נעשית עבודה בשביל נשוא מכרז זה אם ע"י הקבלן ואם ע"י קבלני משנה.
2. המפקח יהיה רשאי להפסיק את העבודה בכללה, או חלק ממנה, או עבודה במקצוע מסויים, אם לדעתו אין העבודה נעשית בהתאם לתכניות, המפרט או הוראות המפקח.
3. המפקח יהיה הקובע היחידי בכל שאלה שתתעורר ביחס לטיב החומרים, לטיב העבודה ולאופן ביצועה.

## 33. הוצאות תכנון שיחולו על הקבלן

1. כל הנושאים בהם נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט של עבודות שונות, כגון:
  - תכנון ההתארגנות.
  - תכנון תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, מבנים ו/או על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות ועיליות, גדרות/קירות וכדו'.
  - תכנון טפסנות לכל היציקות ומתקני עזר שונים.
  - תכנון תערובות הבטון מותאמות לסוג הבטון וסוג היציקה ע"י טכנולוג בטון מומחה.
  - תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים.
  - תכנון, תאום וקבלת האישורים הנדרשים לשלבי הבצוע של הפרויקט וכן תכנון.
  - תכנון אביזרי הרמה לאלמנטים טרומיים כלשהם.
  - תכנון שינוע והרכבת אלמנטים טרומיים כלשהם.
  - תכנון משולב להרכבת קונסטרוקציות מסוגים שונים.
2. כל תכנון נוסף, כנדרש לשם ביצוע הפרויקט יתוכנו ע"י הקבלן. לשם כך ייעזר הקבלן במתכננים מוסמכים ומנוסים אשר יהיו טעונים אישור המפקח. הקבלן ישא בכל נזק שייגרם כתוצאה מתכנון. כל ההוצאות הכרוכות בעבודת תכנון, התאום והאישור, כאמור לעיל, חלות על הקבלן ולא ישולם לו על כך בנפרד.
3. על הקבלן להכין ולהגיש לאישור המפקח תוכניות ביצוע ו/או יצור ו/או הרכבה מפורטות לעבודות בפרקים כדלקמן:

פרק 02 – עבודות בטון יצוק באתר

פרק 03 – מוצרי בטון טרום ודרוך

פרק 06 – עבודות נגרות אומן ומסגרות פלדה

פרק 12 – עבודות אלומיניום

פרק 17 – מעליות

פרק 19 – מסגרות חרש וסיכוך

פרק 22 – אלמנטים מתועשים בבנין

פרק 30 – ריהוט וציוד מורכב בבנין

פרק 34 – מערכת גילוי וכיבוי אש

פרק 35 – מערכת בקרת מבנים

ופרקים נוספים כפי שידרשו מעת לעת

4. כל העבודות המוגדרות בסעיף זה אינן למדידה ומחירן כלול במחירי החוזה ולא ישולמו בנפרד.

### **34. מהלך ביצוע המבנה**

#### **35. לוח זמנים**

1. תוך 7 ימים מקבלת הוראה להתחלת העבודה, יגיש הקבלן למפקח לוח זמנים מפורט, מותאם לתקופת הביצוע הנקובה במסמכי החוזה. לאחר בדיקתו ואישורו, עם או בלי שינויים, יהפוך לוח זמנים זה למסמך בחוזה וכל איחור לגביו ישמש הוכחה כי קצב התקדמות העבודה אינו מבטיח את השלמתה בזמן וכי על הקבלן לאחוז מיד בכל האמצעים להבטחת זירוז קצב העבודה.
2. לכל חשבון חודשי יצרף הקבלן לוח זמנים מעודכן. ללא לוח זה לא יאושר החשבון.

#### **36. התחלת ביצוע המבנה**

הקבלן יתחיל בעבודתו באתר תוך 7 ימים מתאריך צו התחלת העבודה.

#### **37. ארכה או קיצור להשלמת העבודה - הוצאות תקורה**

בנוסף לאמור בפרק ז' בתנאי החוזה מדף 3210, התשלום לקבלן עבור הוצאות תקורה יהיה כמפורט בסעיף 42 ב' - תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן (מדף 3210).  
אחוז ההוצאה המוסכם לנוסחה המפורטת בסעיף קטן (5) שם, יהיה:  $P=4\%$   
ארכה עקב כח עליון לא תזכה את הקבלן בתשלום הוצאות תקורה.  
הוצאות התקורה ישולמו לקבלן עם החשבון הסופי.

#### **38. הפסקת עבודה**

בניגוד למפורט בסעיף 46 " הפסקת עבודה " במסמך ב' - תנאי החוזה לביצוע מבנה ע"י קבלן (מדף 3210), אם הופסקה העבודה בשלב כלשהוא, יהיה הפיצוי בהתאם לנוקמים הממשיים שיוכיח הקבלן למפקח ובשום מקרה לא יעלה הפיצוי על המפורט בסעיפים 46 (5) (7).

#### **39. הנחה**

מחירי היחידה לאחר ההנחה יהיו הבסיס לחישוב מחירי עבודות חריגות.

#### **40. רשימת תביעות**

בניגוד לאמור בחוזה הממשלתי מדף 3210 נוסח התשנ"ו - 1996 בסעיף 51 " רשימת תביעות", על הקבלן להודיע למפקח לפני ביצוע עבודה אם לדעתו העבודה אינה כלולה במחירי העבודות שבכתב הכמויות. רק לאחר קבלת אישור המפקח בכתב שהעבודה כרוכה בהגשת תביעה, יבצע הקבלן את העבודה. הגשת התביעה המפורטת תעשה עם החשבון החלקי הקרוב למועד אישור המפקח.

#### **41. תשלומי עבודה יומית (עבודות ברגיי)**

מחיר עבודה יומית לפי סעיף בכתב הכמויות לעבודות רג'י, יכלול:

1. הוצאות הקבלן, לרבות הוצאות בגין הבאת עובדים או ציוד לביצוע והחזרתם, שעות נסיעה ובטלה, כלי עבודה, שימוש במני עזר כגון מחסנים, פיגומים וכו', ניהול העבודה, הוצאות סוציאליות ושאר תשלומי חובה, שאר הוצאות ורווח הקבלן.
2. המפעיל וכל חומרי העזר כגון דלק, שמנים ואלקטרוודות וכו', יכללו במחיר ברג'י של הציוד לביצוע.
3. המחיר של עובד כולל את השימוש בכלי עבודה הדרושים לביצוע העבודה לרבות כלי עבודה חשמליים מקדחות, פטישים כגון " קונגו " וכו'.

#### **42. תנודות במחירי החומרים ובערך העבודה**

בניגוד לאמור בסעיף 62 של מסמך ב- תנאי החוזה לביצוע מבנה על ידי קבלן, לא יחולו תנודות במחירי החומרים ובערך העבודות גם אם יהיו שינויים במדד. המחירים הינם קבועים וללא הצמדה.

#### **43. חשבונות ותנאי תשלום**

אפשרות א:

הקבלן יגיש חשבונות חודשיים עבור כל העבודות אשר בוצעו והושלמו במשך החודש, כך שבתוך 5 ימים מסיום כל חודש ידאג הקבלן להעביר חשבון אשר יכלול את כל פירוט העבודות אשר בוצעו בשלמות כולל דפי מדידה ויומני עבודה אשר אושרו ע"י המפקח/נציג המועצה במשך כל החודש. המפקח ו/או נציג המועצה, יבדוק ויאשר את החשבון וזאת תוך 14 יום מיום הגשתו. תשלום החשבון:

התשלומים יבוצעו תוך 45 יום מיום אישור החשבון, מכל חשבון מאושר יקוזז סכום בשיעור של 10% וזאת להבטחת טיב ביצוע העבודות.

התשלום יבוצע רק לאחר הגשת חשבונית מס כחוק ע"י הקבלן. על הקבלן להגיש את החשבונית עד סוף חודש אישור החשבון.

החשבון הסופי: ישולם לפי שוטף + 60 יום ממועד מסירת העבודה כולל השלמת התיקונים עם כל המסמכים ואישור המפקח ומהנדס המועצה, וכן לאחר מסירת ערבות בנקאית בשיעור 10% מסכום החשבון הסופי המאושר להבטחת טיב הביצוע למשך שנת הבדק שתחילתה מיום מתן אישור על השלמת וסיום כל העבודות.

הסכומים אשר קוזזו מהחשבונות החודשיים ישוחררו לאחר אישור ותשלום החשבון החודשי האחרון של תקופת החוזה, וזאת תמורת ערבות בנקאית אשר ימסור הקבלן לטובת המועצה לתקופה של 12 חודשים, וזאת להבטחת טיב ביצוע העבודות וביצוע התיקונים של הליקויים אם וכאשר יתגלו.

על אף האמור לעיל, כל תשלום בין אם חלקי ובין אם סופי מותנה בהעברת הכסף מהמשרד הממשלתי הממן.

הקבלן לא יפסיק את עבודה ו/או יאט את קצב הבצוע באם היו עיכובים בתשלומי החשבונות המגיעים לו.

#### אפשרות ב:

הקבלן יגיש חשבון חלקי מצטבר, בגמר כל שלב עבודה, על פי תנאי התשלום של משרד החינוך, ויכלול את העבודות אשר בוצעו ואושרו ע"י המפקח עד לאותו מועד.

#### **44. יומן מדידה**

יומן מדידה ינוהל ע"י הקבלן במשך כל זמן העבודה ובו תרשמה כל העובדות אשר מידותיהן אינן נתונות בתכניות.

יומן זה ינוהל ב- 3 עותקים.

המדידה תבצע רק בנוכחות המפקח.

כל דף של היומן ייחתם ע"י מנהל העבודה מטעם הקבלן וע"י המפקח.

#### **45. תכניות עדות As Made**

1. הקבלן יסמן את כל העדכונים לביצוע בפועל, על סט תכניות המבנה As Made. ובייחוד יקפיד על סימון מפורט ומלא לגבי מערכת תכניות המראות את העבודות הנסותרות כגון: צנרת מים, צנרת ביוב, מערכת קווי חשמל ותקשורת.

2. הקבלן ימסור למפקח סט אחד של כל תוכניות ה As made, המפקח יעבירן למתכננים לצורך עדכון תכניות המקור והכנת שיכפול בהתאם לדרוש לצורכי אחזקת המבנה.

3. התכניות הנ"ל לא תוכלנה לשמש בסיס לתביעות כספיות של הקבלן לשינויים בעבודות אשר לא אושרו ע"י המפקח בעת ביצוע השינויים הנ"ל.

ללא תכניות מעודכנות כנ"ל, לא יאושר החשבון הסופי.

#### **46. קבלת עבודה**

אחרי שהקבלן גמר לפי דעתו את העבודה, עליו להודיע בכתב למפקח וזה יקבע את יום קבלת העבודה. אם המפקח יקבע שכל העבודות הוצאו לפעול לפי התכניות והמפרטים, יתן המפקח לקבלן תעודת גמר בכתב ובה יודיע על קבלת העבודה.

תיקונים שלדעת המפקח אינם מעכבים שימוש במבנה, ירשו בפרוטוקול הקבלה והקבלן יתקנם בתוך שבועיים.

המפקח רשאי שלא לקבל את המבנה אם לדעתו לא הושלמו פרטים המעכבים שימוש במבנה או שלדעת המפקח הקבלן לא יתקנם בתוך שבועיים.

#### **47. בדק תיקונים ואחריות לטיב**

תקופת האחריות לבדק ותיקונים תהיה כדלקמן:

לעבודות סלילה ורצוף: שנתיים מתאריך קבלת העבודה.

לעבודות צנרת ניקוז, ביוב ומים: שנתיים מתאריך קבלת העבודה.

לעבודות הבנייה ועבודות אחרות שלא צויין עבורן אחרת - שנה אחת מתאריך תעודת הגמר.

לעבודות איטום: 10 שנים מתאריך תעודת הגמר.

#### **48. ערבות לתקופת הבדק**

ערבות לתקופת הבדק תהיה בשיעור 10% מסכום החשבון הסופי .  
הערבות תהיה ערבות בנקאית אוטונומית על שם המזמין ומבויילת ותהיה בתוקף למשך שנה מגמר העבודות לפי אישור המפקח . החשבון הסופי ישולם כנגד ערבות זו .  
למילוי הדרישה לבדק בשנה השנייה לעבודות האמורות לעיל ימציא הקבלן למזמין ערבות בנקאית לשנה נוספת מעבר לשנה הראשונה בהתאם להיקף העבודות האמורות ובגובה של 7.5% משיעור ערכן . שיעור ערך העבודות , ייקבע ע"י המזמין באופן שיתאים לשוויו בעת עריכת התחשיב .  
ערבות הקבלן לשנת האחריות הראשונה לא תשוחרר לפני מתן הערבות לשנת הבדק השנייה .

#### **49. נספחים לקבלת העבודה**

בין אם נדרש במפרט המיוחד או בכתב הכמויות ובין אם לא , על הקבלן להפעיל ולהריץ את המערכות המכניות עד להבאתן למצב פעולה תקין לשביעות רצונו המלאה של המפקח .  
הקבלן יבצע לאחר תקופת הרצת המבנה איזון בין הפאזות כולל העבודות שידרשו לשם כך בלוחות המבנה

#### **50. טיפול הקבלן בקבלת תעודת הגמר - טופס 4**

1. במסגרות חובותיו של הקבלן , במסגרת מכרז / חוזה זה , יכללו גם הטיפול בקבלת תעודת הגמר למבנה - טופס 4 .
2. הטיפול הנ"ל יכלול ביצוע עבודות תיקונים , השלמות ובדק כפי שתידרשנה על ידי נותני תעודת הגמר בהתאם לחוקי תכנון ובניה לשביעות רצונם המלאה וזאת עד לקבלת תעודת הגמר האמורה .
3. בגין חובות הקבלן כנ"ל לא ישולם מעבר לנקוב במחירי היחידה של כתב הכמויות והמחירים .

#### **51. ביטוח ע"י הקבלן**

מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן לפי חוזה זה ועפ"י כל דין , הקבלן מתחייב לבצע על חשבונו בחברת ביטוח ידועה ובעלת מוניטין את הביטוחים המפורטים להלן :

- א. פוליסת ביטוח "כל הסיכונים-עבודות קבלניות".
- ב. פוליסת ביטוח אחריות כלפי צד שלישי
- ג. פוליסת ביטוח אחריות מעבידים.
- ד. פוליסת ביטוח עבור כל ציוד מכני הנדסי וכל כלי רכב אשר תכלול:
  1. ביטוח חובה כמתחייב עפ"י החוק
  2. ביטוח צד שלישי רכוש
  3. ביטוח מקיף לכלי רכב

כל הפוליסות יהיו בתוקף משך בצוע העבודה ותקופת האחריות .  
בפוליסות הנ"ל יצוין שם המועצה המקומית ..... ליד שם הקבלן כמבוטח .  
הביטוח יהיה לטובת הקבלן ולטובת המועצה ולמשך כל תקופת בצוע העבודות לפי החוזה . בפוליסות הנ"ל יוסף סעיף ולפיו המזמין בשום מקרה לא ישלם למבטח דמי השתתפות עצמית או דמי ביטוח כלשהם ואלה יחולו על הקבלן בכל מקרה .  
את סכומי הכיסויים הביטוחיים השונים ייקבעו ע"י המועצה .

הקבלן מתחייב להמציא למועצה עם חתימת החוזה את פוליסות הביטוח במקור ו/או הנושאות חותמת  
נאמן למקור, וכמוכן את האישורים על תשלום דמי הביטוח.  
הקבלן מתחייב לקיים את תנאי כל הביטוחים הנערכים עפ"י החוזה כן מתחייב הקבלן לשתף פעולה עם  
המועצה לשם שמירה ומימוש כל הזכויות בהתאם לחוזה ביטוח.  
במידה והקבלן לא התקשר בחוזה ביטוח כמתחייב או שלא קיים במלואן את כל דרישות חוזה הביטוח  
אז ומבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן, המועצה תהיה רשאית להתקשר בחוזה ביטוח מתאימים ולשלם  
את דמי הביטוח וכל ההוצאות הנלוות לכך וזאת לאחר שניתנה לקבלן התראה על כך .  
עשתה המועצה כאמור בפסקה לעיל כל ההוצאות יחולו על הקבלן והן יקוזזו מכל סכום אשר יגיע לקבלן  
אין בהוראות הנ"ל כדי לגרוע מהתחייבויות הקבלן ואחריותו ואין להטיל על המועצה אחריות כלשהי.  
כ"כ ימציא הקבלן כל המסמכים הנוספים הדרושים ע"י משרד התחבורה.

#### ערבות בנקאית - ערבות מכרז

לכבוד

מועצה מקומית .....

א.נ.

הנדון : כתב ערבות.

על פי בקשת \_\_\_\_\_ ח.פ. /ע.מ. \_\_\_\_\_ (להלן "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם  
לסילוק כל סכום עד לסך של \_\_\_\_\_ ש"ח (בלבד) וזאת בקשר עם השתתפותו  
במכרז מס' \_\_\_\_\_ הקמת ..... בעבור מועצה מקומית .....  
(להלן : "המועצה"), ולהבטחת מילוי תנאי המכרז לרבות חתימת המבקש על החוזה, ככל ויוכרז זוכה  
במכרז, והבטחת המצאת כל המסמכים והאישורים הנדרשים תוך 7 (שבעה) ימים מיום שקיבל הודעה על  
זכייתו במכרז.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל תוך 14 יום מקבלת דרישתכם הראשונה  
בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו,  
או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקש בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם  
טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקש בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומי של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת  
מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד .....

דרישה שתגיע אלינו אחרי ..... לא תענה.

לאחר יום ..... ערבות זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה והסבה בכל צורה שהיא.

דרישה בפקסימיליה ו/או בדואר ו/או במברק לא תחשב כדרישה לעניין כתב ערבות זה.

תאריך: \_\_\_\_\_ בנק \_\_\_\_\_

### ערבות בנקאית - ערבות ביצוע

לכבוד  
מועצה מקומית .....  
א.ג.

הנדון: כתב ערבות.

על פי בקשת \_\_\_\_\_ ח.פ. /ע.מ. \_\_\_\_\_ (להלן "המבקש") אנו ערבים בזה כלפיכם לסילוק כל סכום עד לסך של \_\_\_\_\_ ₪ ( \_\_\_\_\_ ) וזאת בקשר עם מכרז מס' \_\_\_\_\_ הקמת ..... בעבוד מועצה מקומית ..... (להלן: "המועצה"), ולהבטחת מילוי תנאי המכרז לרבות תנאי החוזה שנחתם בין המועצה לבין המבקש .

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום או סכומים עד לסך הנ"ל תוך 14 יום מקבלת דרישתכם הראשונה בכתב שתגיע אלינו, מבלי להטיל עליכם לבסס או לנמק את דרישתכם בתהליך כלשהו או באופן כלשהו, או לדרוש את הסכום תחילה מאת המבקש בתביעה משפטית או בכל דרך אחרת, ומבלי לטעון כלפיכם טענת הגנה כלשהי שיכולה לעמוד למבקש בקשר לחיוב כלשהו כלפיכם.

אתם תהיו רשאים לדרוש מאתנו את תשלומו של הסכום הנ"ל בפעם אחת או במספר דרישות, שכל אחת מהן מתייחסת לחלק מהסכום הנ"ל בלבד, בתנאי שסך דרישותיכם לא יעלה על הסך הכולל הנ"ל.

ערבות זו הינה בלתי חוזרת ובלתי תלויה ולא ניתנת לביטול.

ערבות זו תישאר בתוקפה עד: .....

דרישה שתגיע אלינו אחרי ..... לא תענה.

לאחר יום ..... ערבות זו בטלה ומבוטלת.

ערבות זו אינה ניתנת להעברה והסבה בכל צורה שהיא.

דרישה בפקסימיליה ו/או בדואר ו/או במברק לא תחשב כדרישה לעניין כתב ערבות זה.

# מועצה מקומית דיר אל אסד

מכרז מס' 2025/09

לביצוע עבודות שיפוצים-חידוש מבנה בית ספר תיכון  
דיר אל אסד

מפרט טכני מיוחד

---

**הכין : חדאד נביל – אדריכלים**  
תרשיחא ת.ד 5536 טלפקס: 04-9570978 נייד: 0522253049

**מסמך ג' 2'**  
**מפרט טכני מיוחד**  
**אדריכלות המבנה**  
**חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד**

**פרק 00 - מוקדמות**

**00.01. תיאור כללי של העבודות**

העבודה המפורטת במכרז/ חוזה זה מתייחסת לביצוע עבודות שיפוצים חידוש מבנה בית ספר תיכון דיר אל אסד.

**00.02. אתר העבודה:**

אתר העבודה נמצא דיר אל אסד, גוש : 18818 , חלקה : 228

**00.03 אופי הדרישות באפיון**

מודגש שהמזמין מזמין פרויקט מושלם וראוי לתפעול מכל בחינה שהיא, כאשר כל חלק ממלא את ייעודו (פרט אם צוין אחרת), ואפילו חלק זה או אחר לא נדרשו במפורש במסמכי מכרז / חוזה זה. (לדוגמה - לא תהיה דלת ללא ידית, חלק מפלדה שאינו מגולבן או צבוע, קטע קיר ללא תגמיר המתאים לייעודו וכיו"ב).

**00.04 ביצוע ע"י קבלנים רשומים ומורשים**

ביצוע המבנה ייעשה באמצעות קבלן ראשי וקבלני משנה, כולם רשומים כחוק אצל רשם הקבלנים, מתאימים מבחינת סיווגם לבניית המבנה נשוא התקשרות זו, ומורשים בהיבט בטחון ע"י הממונה על הביטחון של המזמין, במקרה הצורך.  
ביצוע העבודות יעשה באמצעות פועלים / עובדים בעלי ת.ז. ישראלית בלבד.  
העסקת עובדי קבלן מותנית באישור קב"ט משרד הפנים.

#### **00.05. הכרת המבנה ותנאיו**

על הקבלן לבקר לפני הגשת הצעתו באתר, להכיר אותו, את מבנהו ואופי הפעילות בו, את האישורים שבהם יצטרך לבצע את העבודה לשלביה השונים, את דרכי הגישה לאתר, השטחים הפנויים, אזורי ההתארגנות וכדומה. על הקבלן להכיר את המערכות הקיימות באתר, ולברר את כל המגבלות הנובעות מאופיו המיוחד של אתר בנייה ותנאי העבודה המיוחדים של עבודתו כולל עבודה בשלבים, במשמרות, התקנת פיגומים מתאימים, ושמירה על כל כללי הבטיחות בעבודה. לא תוכל להיות כל תביעה לתוספת תשלום, פיצוי, הקלה במגבלות או חריגה מלוח זמנים כתוצאה מתנאי האתר, ולא יתקבל כל טיעון הנובע מאי הכרה מראש של מגבלות האתר ודרישותיו המיוחדות.

#### **00.06. סתירה בין המסמכים**

1. בכל מקרה של סתירה, אי-התאמה, דו-משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין האמור בהוראות חוזה זה לבין האמור באחד מנספחיו, או בין נספח לנספח, בעניין הנוגע לתכנון וביצוע, תכריע ההוראה הכלולה במסמך לפי סדר העדיפויות הבא, כל עוד לא נקבע אחרת ע"י המזמין:
  - א. החוזה
  - ב. אפיון הנדסי כללי זה.
  - ג. תכניות מכרז.
  - ד. המפרט הכללי.
  - ה. תנאים כלליים לביצוע העבודה.
  - ו. תקנים ישראלים.
  - ז. תקנים זרים.

הקודם עדיף על הבאים אחריו, אלא אם מסמך הבא אחריו מחמיר בדרישותיו מן המסמך הקודם, שאז יהיה המסמך המאוחר עדיף על המסמך הקודם.

2. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי התאמה וכיו"ב בין מסמך מן המסמכים הנזכרים לעיל לבין תקנים ישראלים, חייב הקבלן לפנות אל מפקח הפרויקט, ומפקח הפרויקט ייתן הוראות בדבר סדר העדיפויות שיש לנהוג על פיו.
3. בנוסף לאמור לעיל, בכל מקרה של סתירה, אי התאמה, דו משמעות, אפשרות לפירוש שונה וכיוצא באלה בין המפרטים הטכניים לבין עצמם, יכריע מפקח הפרויקט לפי שיקול דעתו בשאלת העדיפות, והקבלן ינהג על פי הוראותיו.

**תיק המתקנים והציוד:**

לקראת מסירת הפרויקט, יכין הקבלן 4 עותקים של תיק המתקנים והציוד הרלבנטיים לתפעול ולאחזקת הפרויקט, אשר יכלול בין היתר:

א. עם מסירת המערכת לידי המזמין, יגיש הקבלן 3 עותקים של תיעוד המערכת (עותק אחד למתכנן ו-2 למזמין). **תיעוד זה יכלול:**

1. תיאור המערכת ועקרון פעולתה (כולל ספציפיקציות טכניות).
2. הוראות הפעלה ותחזוקה בדרג א' - מפעיל. הוראות מפורטות, תרשימי זרימה (בליווי הסבר בשרטוטים על פקדים וכו') כולל צילום צבעוני של מרכיבי הציוד במיקומם הסופי, הצילום יבוצע בתיאום עם המתכנן / מזמין.

3. תוכניות AS-MADE

עם גמר העבודות, יכין הקבלן לפי תוכניות הביצוע, מערכת התוכניות של כל העבודות של המתקנים והמערכות, עליהן יסמן וישרטט בפרוטרוט את העבודות שבוצעו למעשה ואת חלקי המתקנים כפי שהוצבו סופית. כל הפרטים שישמן הקבלן בתוכניות הנ"ל יהיו טעונים בדיקה ואישור המתכנן. התוכניות יבוצעו בתכנת שרטוט אוטוקד 2000 לפחות.

הקבלן ישמור על כל תוכנית שינוי ותיקון שייעשה תוך ביצוע העבודה. התוכניות כפי שבוצעו בצירוף תוכניות שינוי ותיקון יימסרו ב-4 עותקים בתיק פלסטי קשיח למתכנן לפני ביצוע התשלום הסופי. עבור הכנת התוכניות הנ"ל לא ישולם בנפרד ותמורתן כלולה במחירי היחידה. התיעוד יכלול עוד:

1. תוכניות מכאניות ואלקטרוניות,
2. תוכניות חיווט.
3. פרוספקטים טכניים של ציוד שהותקן במערכת ממוספרים בהתאם לסדר הופעתם בספרות התפעולית והטכנית.
4. נוהלי בדיקה ברמת המפעיל וברמת הדרג הטכני, כולל התייחסות מיוחדת לתקופת ההרצה. נהלים אלו ייכתבו כתרשימי זרימה.

**ב. הדרכה**

1. הקבלן יקיים על חשבונו הדרכה, 30 יום לפני מסירת המערכת למזמין. ההדרכה תהיה עיונית ומעשית מסודרת למפעילים של המזמין, כדי להכשירם לביצוע פעילויות תפעול ותחזוקה של המערכת.
  2. הקבלן יבצע את כל פעילות העזר הדרושה לצורך העברת השתלמויות, כולל הכנת ספרות הדרכה שתאושר ע"י המתכנן/המזמין.
- עבור הכנת תוכניות כנ"ל לא ישולם בנפרד ותמורתם כלולה במחירי היחידה של העבודות השונות הנקובים בכתבי הכמויות.

המזמין שומר לעצמו את הזכות להוציא מכרזים נפרדים לעבודות מסויימות לפי בחירתו. הקבלן ישתף פעולה עם הקבלים שייבחרו ועליו תהיה מוטלת האחריות המלאה לתיאום עבודתם ולוח הזמנים עימם. התיאום בין המערכות השונות ביצוע תיקונים הנובעים מעבודות קבלני המשנה ואספקת פיגומים ואמצעי הרמה, כולל שימוש במנופים, חשמל ומים לכל העבודות לפי הצורך, שטחי אחסנה ומקום להקמת מחסנים זמניים. פרט לסיכומים הרשומים בסעיפי החוזה לא תשולם לקבלן כל תוספת בעד טיפול בקבלנים אלה. הוצאות שהיו לו בקשר לעבודתם או בעד עבודות תיקון אחריהם. הוצאות השמירה והנקיון בשטח הבניין והמגרש על ציוד לעבודות שלה קבלני המערכות, יחולו על הקבלן הראשי.

#### 00.09 **אופי המדידה והתשלום:**

אופני המדידה והתשלום המצויינים בתנאים כלליים מיוחדים ובמפרט הטכני המיוחד והפירוש בכתב הכמויות, עדיפים בכל מקרה על אופני המדידה והתשלום של המפרט הטכני הכללי. כתב הכמויות הוא בהערכה בלבד. המזמין רשאי להפחית, להוסיף, לבטל, לשנות כל סעיף וסעיף מן הפריטים, ללא שום פיצוי לקבלן הכל ללא שום הגבלה בכמות.

מזמין רשאי לבטל גם פרק שלם ללא שום פיצוי לקבלן. בכל מקרה של סתירה או אי התאמה בין המסמכים השונים יסב הקבלן את תשומת ליבו של המפקח **לפני** ביצוע העבודה ויקבל ממנו הוראות. אין זה מן ההכרח שהעבודות שיפורטו בכתב הכמויות או בתכניות אכן ימסרו לביצוע. המזמין שומר לעצמו את הזכות לשנות את היקף העבודה, חלוקתה או גודלה כאמור לעיל. המזמין רשאי גם לבטל סעיף או פרק או חלק מפרק ולהוציא עבורו מכרז נפרד.

#### 00.10 **חומרים:**

על הקבלן לספק את החומרים וכל שאר הדברים הדרושים להוצאת העבודה לפועל כראוי ולבצע את העבודות מתוך התאמה גמורה לתכליתן הנכונה ומבנם האמיתי של התכניות העיקריות, התרשימים, השרטוטים והמפרטים הנוספים במפרט הטכני ורשימת מחירי היחידה, גם אם הושמטה איזו עבודה מאחד המסמכים הנ"ל כל עוד ניתן להסיק באופן הגיוני את העבודה המושמטת, על סמך הכמויות הדרושות ועד סמך הכמויות בכתב הכמויות.

כל החומרים, המוצרים והמערכות אשר יסופקו ע"י הקבלן יהיו חדשים ממין משובח ויתאימו מכל הבחינות לדרישות התקן הישראלי העדכני, ובהעדר תקנים כנ"ל יחייבו התקנים האמריקנים או הבריטים המתאימים. הם יתאימו כמו כן לכל הדרישות במסמכי החוזה. כל הציוד אשר בדעת הקבלן להשתמש בו לביצוע העבודה טעון אישור המפקח לפני התחלת הביצוע (אלא אם כן ויתר המפקח בכתב על בדיקתו ואישורו).

ציוד אשר לא יאושר יסולק מן המקום ע"י הקבלן על חשבונו, ויוחלף בציוד אחר מסוג מאושר. כל בדיקות התקן תבוצענה על חשבון הקבלן.

כל העבודות תבוצענה בהתאם למסמכי החוזה באורח מקצועי נכון, בכפיפות לדרישות התקנים ולשביעות רצונו של המפקח. עבודות אשר לגביהן קיימות דרישות, תקנות וכדומה של רשות מוסמכת (כגון חב' החשמל, לגבי עבודות חשמל, השלטונות הסניטריים המתאימים לגבי עבודות אינסטלציה וביוב וכד') - תבוצענה בהתאם לאותן דרישות, תקנות וכד'. המפקח רשאי לדרוש שהקבלן ימציא לידו אישור בכתב על התאמת העבודות לדרישות תקנות וכד' של אותה רשות והקבלן מתחייב להמציא למפקח אישור זה.

#### **00.11 כפיפות וחלות**

התכנון והביצוע של המיבנה יהיו בכפוף לכל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, והמיפרטים הסטנדרטיים, ובתוך כך:

1. חוזה.
2. ההוראות וההנחיות במסגרת מסמך זה על נספחיו השונים.
3. היתר בניה לביצוע הפרויקט.
4. הוראות כל תב"ע החלה על הפרויקט.
5. הוראות והנחיות הועדה המקומית ו/או מינהל ההנדסה.
6. הוראות והנחיות של גורמים סטטוטוריים ורשויות אחרות (כגון: פיקוד העורף, רשות הכבאות, משרד הבריאות, חברת החשמל, בזק, חברת הטלויזיה בכבלים, משטרת ישראל, גורמי ביטחון ממלכתיים, איכות הסביבה, רשות עירונית, וכיו"ב).
7. הוראות והנחיות המזמין ויועציו.
8. חוק התכנון והבניה תשכ"ה, ותקנות הבניה.
9. חוק המהנדסים והאדריכלים ותקנות המהנדסים והאדריכלים.
10. חוק רישום קבלנים ותקנות רישום קבלנים.
11. המיפרט הכללי לעבודות בנין (הספר הכחול) - משהב"ט/ההוצאה לאור - כל הפרקים.
12. תקני מכון התקנים הישראלי, ובהעדרם - מיפרטי מכון (מפמ"כ). בהיעדר תקנים ישראלים ו/או מיפרטי מכון רלוונטיים - תקנים של ארה"ב, בריטניה, צרפת או גרמניה, באישור המנהל.
13. פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) - המוסד לבטיחות וגהות.

14. חוק החשמל - המוסד לבטיחות וגהות.

15. תקנות הבטיחות בעבודה.

כל החוקים, התקנות, התקנים, ההוראות, המיפרטים הסטנדרטיים וההנחיות יהיו במהדורותיהן השלמות והמעודכנות ביותר.

כל המסמכים דלעיל מהווים יחד את מסמכי החוזה, בין שהם מצורפים ובין שאינם מצורפים. הקבלן מצהיר בזה כי ברשותו נמצאים כל המפרטים הנזכרים במסמך זה, כי קראם והבין את תוכנם, כי קיבל את כל ההסברים אשר ביקש לדעת וכי הוא מתחייב לבצע את עבודתו בכפיפות לדרישות המוגדרות בהם.

המפרטים הכלליים המצוינים לעיל שלא צורפו למכרז ואינם ברשותו של הקבלן, ניתנים לרכישה בהוצאה לאור של משרד הביטחון, רח' הארבעה 16, הקריה, ת"א.

#### 00.12 מערכת בקרת טיב

א. באחריות הקבלן לקיים מערכת בקרה פנימית ויזואלית ממוחשבת במהלך ביצוע העבודה ולבצע את הבקרה הדרושה בהתאם למפורט במפרט הכללי. מערכת הבקרה הנ"ל תנוהל ע"י מהנדס או טכנאי מוסמך בעל נסיון בשטח הנדון. מנהל מערכת הבקרה יהיה כפוף ישירות לקבלן. התאמת מנהל מערכת הבקרה לתפקידו תהיה באישור מפקח הפרויקט. מתכונת מערכת הבקרה ומידת הפרוט שלה טעונות אישור מוקדם של מפקח הפרויקט.

ב. כל ההוצאות הכרוכות בהקמה, אחזקה ותפעול מערכת הבקרה וביצוע הבדיקות הדרושות תהיינה על חשבון הקבלן.

ג. המפקח זכאי לערוך בדיקות כל החומרים או מלאכה שתראה כנחוצה כדי להבטיח איכותם הטובה בהתאם לחוזה. הקבלן יגיש למפקח את כל העזרה הדרושה לכך בחומרים ובעבודה.

ד. הוצאות בדיקת צמנט, בדיקות לשם קביעת המתכונות, אגרגטים של בטון ובדיקות קוביות הנלקחות ממקום העבודה וכל יתר הבדיקות לפי סעיף א' יחולו על הקבלן, כמו כן בדיקות כל החומרים השונים.

ה. הקבלן יספק את הכלים הדרושים למשלוח הדוגמאות מאתר הבניין למעבדה של מכון התקנים. הוא יטפל באריזה ובמשלוח. הוצאות אלו חלות על הקבלן.

ו. מפקח הפרויקט שומר לעצמו את הזכות:

א. לקבוע את המעבדות שתבצענה את הבדיקות.

ב. להזמין את ביצוע הבדיקות.

#### 00.13 קבלת המבנה ומבדקי קבלה

בתום עבודות ההתאמה, יבצע הצוות המקצועי של המזמין בחינות קבלה למיבנה בהתאם לתכניות העבודה, תוכניות המכרז והמפרט הטכני.

### 1. בדיקת קדם - במפעל הקבלן

הקבלן יבצע בדיקת קדם לפני ההתקנה בשטח. בבדיקת קדם זו תחובר מערכת באופן מדגמי ובצורה שתאפשר לבדוק את האינטגרציה בין המערכות השונות במפעל. המזמין והמפקח יאשרו את תוכנית בדיקת הקדם לפני הביצוע.

### 2. ביקורת לפני קבלת המערכת מהקבלן

שבועיים לפני מועד המסירה החזוי או המאושר לפי לוח זמנים מעודכן של המערכת, יחל הקבלן בשיתוף עם המפקח, בבדיקות מוקדמות לקראת מסירה בשטח. הקבלן הראשי, המתכנן, המפקח, והקבלן, בשיתוף בא כוח המזמין, יבדקו את כל המערכות מבחינת איכות ושלמות הביצוע, בהשוואה למפורט בתוכניות ובמפרטים. הבדיקה תכלול הפעלת כל יחידת קצה ורישום טבלה בה יצוינו כל הפרמטרים שנקודת הקצה צריכה להפעיל בתוכנה ובשטח.

עם השלמת תיקון כל הליקויים והתיקונים כמפורט בסעיף א' דלעיל, והכנת המסמכים ותוכניות התייעוד כמפורט, ייערך סיור קבלה סופית בנוכחות הקבלן הראשי, המפקח, המתכנן, הקבלן ונציג המזמין.

מודגש כאן שוב כי תאריך סיום החוזה ע"י הקבלן ייחשב היום בו נערך הפרוטוקול של המסירה הסופית, כולל מסירת המסמכים ותוכניות עדות וערבות לתיקונים השנתיים.

### 3. קבלה והרצה

הקבלן יבצע בדיקות קבלה בהשתתפות המתכנן. ציוד בדיקה, אביזרים וכלי עבודה הנדרשים לביצוע הבדיקות יסופקו ע"י הקבלן ועל חשבונו.

א. באתר ההתקנה עד תום עבודות ההתקנה.

ב. המזמין רשאי לבקר ולפקח במעבדות הקבלן לאורך כל שלבי הייצור בכל עת וזאת לאחר תיאום עם הקבלן.

בדיקות הקבלה תהיינה ויזואליות, חשמליות ומכאניות ותבוצענה בהתאם לדרישות במפרט זה ובהתאם למערך בדיקה שיוכנו ע"י הקבלן. כל הבדיקות לכל אחת מן המערכות כולל מערכים אשר יוגשו לאישור. המתכנן רשאי לשנות את מערכי הבדיקות שיוגשו לאישור ע"י הקבלן וכן להוסיף עליהם בדיקות נוספות על המוצע, במטרה להבטיח בדיקה מלאה, עמידות ברמת פריט בודד והמערכת כולה בדרישות.

### 4. הרצת המערכת

עם קבלה ראשונית של המערכת ע"י המפקח והמתכנן, תחל תקופת הרצה. תקופה זו תימשך לפחות 60 יום. בזמן זה מפעילי המערכת (נציגי המזמין) יתפעלו את המערכת, ללמדו את תכונותיה ויסיקו מסקנות.

ליקויים ודרישות לשיפורים שיתגלו במשך תקופת ההרצה ע"י המזמין/המתכנן יועברו לידיעת הקבלן. באחריותו לתקנם באותו תהליך ובמועדים שהוגדרו במפרט זה. בתום התיקונים תבוצע קבלה נוספת של המערכת.

בתום קבלה זו תיחשב המערכת כגמורה ותחל שנת האחריות.

#### **א. הגדרת סיום העבודה**

במידה ויישארו יחידות קצה לא מחוברות, מסיבות אשר לא תלויות בקבלן, המפקח המזמין - והם בלבד, יחליטו/יודיעו על מועד סיום העבודה.

ב. במקרה זה סיום העבודה יהיה רק לאחר שהקבלן יבצע בעזרת סימולציה התחברות ליחידות החסרות וכיין את המערכת שלו לקליטה עתידית של היחידות שטרם חוברו. לנושא זה תהיה קבלה נפרדת.

ג. במידה ובמשך תקופת ההרצה שנת האחריות ניתן יהיה לחבר את המערכות החסרות, הקבלן יחברן ללא כל תוספת מחיר, במסגר חובותיו בשנת האחריות.

ד. סיום העבודה בנוסף לכך יהיה לאחר קבלתה, הרצה והדרכה כפי שמפורט במפרט זה.

#### **00.14 פרק השירות והאחריות**

1. הקבלן מתחייב למתן שירותי אחזקה ותיקונים ללא תמורה למשך **12 חודשים** מיום גמר ההתקנה וקבלת המערכות האלקטרו מכאניות והאלקטרוניות ע"י המזמין. כמו כן יבצע טיפול מונע מידי 6 חודשים מיום מסירת המערכות האלקטרו מכאניות והאלקטרוניות (2 טיפולים מונעים).

2. מתן שירותי החזקה והתיקונים במשך שנת האחרות תתבצע תוך 24 שעות מרגע קריאת השירות והודעה במשרדי הקבלן. בשבתות וחגים תוך 18 שעות מצאת השבת/החג.

#### **00.15 תיאומים**

1. ביצוע העבודות בשטחים ובאתר הקיים ובמקום העבודה, חייבות תיאום מלא עם המזמין כשהעבודות עצמן מתבצעות בהתאם ללוח הזמנים. ללא הפרעות, ביעילות ובצורה שקטה תוך התחשבות בקבלנים האחרים הפועלים בשטח. על הקבלן לעבוד בתיאום מלא עם הפיקוח.

2. באחריות הקבלן לתאם באופן מלא וקפדני את התכנון והביצוע עם הרשות המקומית, עפ"י כל נהליה בקשר עם בקורת באתר הבניה ודיווחים – לפני תחילת העבודה, עם התקדמות הבניה, ועם סיום הבניה.

3. באחריות הקבלן לתאם באופן מלא וקפדני את הביצוע עם כל גורמי המזמין הרלבנטיים, עם המשתמשים, ועם כל הגורמים הסטטוטוריים הנוגעים בדבר.

4. באחריות הקבלן המבצע לבדוק ולתאם את כל התשתיות הקיימות ו / או העוברות באזור עבודתו.

**כל נזק שייגרם לתשתיות אלו יהיו באחריות הקבלן ועל חשבונו.**

5. על הקבלן לתאם ולטפל על חשבונו באישור העירייה לעקירת עצים במידה וקיימים באזור עבודתו.
6. במידה ובמהלך עבודתו, הקבלן יפגע במדרכות ציבוריות הוא ידאג לתקנם על חשבונו בתום עבודתו.

#### **00.16 שיתוף פעולה עם קבלנים וספקים מטעם המזמין**

1. מובהר בזה שהמזמין רשאי לבצע במיבנה עבודות ע"י קבלנים הפועלים מטעמו (להלן: קבלני מערכת), בתחומים כפי שיפורטו במסמך האפיון המשלים.
2. ביצוע העבודות הנ"ל ייעשה במשולב עם העבודות שבאחריות הקבלן, ובהסתמך עליהן. הקבלן ייתן אפשרויות פעולה נאותה, לפי הוראות המזמין, לכל קבלני המערכת המועסקים על ידי המזמין כאמור ולכל אדם או גוף שיאושר לצורך זה על ידי המזמין וכן לעובדיהם, הן באתר העבודה והן בסמוך אליו, וכן ישתף ויתאם פעולה אתם ויאפשר להם את השימוש במידת המצוי והאפשר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו.
3. הקבלן יפעל לפי הוראות המפקח על מנת לאפשר עבודתם של קבלני המערכת כאמור, לרבות על ידי שינוי סדרי עבודתו, שינוי עדיפויות בביצוע חלקים מן העבודה וכדומה, ויתאם את ביצוע העבודות השונות, כאמור לעיל, לפי הוראות המזמין.
4. חילוקי דעות כלשהם בין הקבלן לבין קבלני המערכת או בין הקבלן לבין כל אדם או גוף שאושרו כאמור, בענין שיתוף הפעולה ביניהם, יובאו להכרעת המזמין והכרעתו תהיה סופית.
5. לקבלן לא תהיינה כל תביעות מכל מין וסוג שהוא כנגד המזמין בקשר לאמור בסעיף זה, לרבות לתשלום עבור עמלת הוצאות תיאום עבודתם של קבלני המערכת, ולא יהיה בעבודתם של הקבלנים האחרים, או בכל ענין הקשור בה, משום צידוק כלשהו או סיבה לעיכוב ביצוע או אי ביצוע עבודה כלשהי על ידו או אי מילוי הוראות המזמין, או הוראות החוזה.

#### **00.17 החזקת מסמכים באתר**

עותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי המכרז ועותקים מכל מסמך המהווה חלק ממסמכי העבודה, יוחזקו ע"י הקבלן באתר. נציגי המזמין ומלווה הפרויקט יהיו רשאים לבדוק אותם ולהשתמש בהם, בכל עת סבירה.

#### **00.18 חיבורים לתשתיות**

1. בהיעדר הגדרה אחרת, יחול על הקבלן הטיפול בקבלת אישורים ובהזמנת חיבורים לתשתיות בכל הדיספלינות ההנדסיות, כולל אישור העירייה לעקירת עצים בתוואי עבודתו, במידה ונדרש.

2. חיבור הפרויקט למקורות הזנת החשמל יהיה בטיפול הקבלן ועל חשבונו. הזמנת חח"י לבדיקות, לביקורת ולאישור תהיה באחריות הקבלן, ועל חשבונו.

#### 00.19 מונח "שווה ערך"

המונח "שווה ערך" אם נזכר במפרטים ו/או בכתבי הכמויות ו/או בתכניות כאלטרנטיבה למוצר מסויים הנקוב בשמו המסחרי ו/או בשם היצרן, פירושו שהמוצר חייב להיות שווה ערך מבחינת הטיב ודרישות אחרות למוצר הנקוב, טיבו, איכותו, סוגו, צורתו ואופיו של המוצר "שווה ערך" טעונים אישורם המוקדם והבלעדי של האדריכל והמפקח.

#### 00.20 דוגמאות וניסיונות

א. האדריכל ו/או המפקח רשאים להזמין לביצוע כל מיני עבודות למטרות ניסיונות ו/או דוגמאות. כמו כן רשאי האדריכל לדרוש להכין חדר או איזור מסויים בחדר כדוגמא על כל מרכיביו. עבור דוגמאות ו/או ניסיונות לעיל לא תשולם לקבלן כל תוספת מחיר מעל מחירי היחידה כפי שנקבעו בכתב הכמויות.

ב. בין היתר יידרש הקבלן להכין דוגמאות של: בניית לבנים, קירות גבס, חיפוי וריצוף מכל סוג שהם, צבע וכדומה. אם הדוגמא תשביע רצון היא תשאר, אם לאו, היא תפורק ותעשה אחרת מתחתייה עד לשביעות רצון האדריכל והמפקח.

ג. בחירת צבעים וגווניים וכן בחירת גמר של משטחים (כגון מט, סאטין) תהיה בלעדית לאדריכל. לא יחל הקבלן בביצוע עבודות הדורשות קביעת צבעים וכו' לפני שיקבל הוראותיו המדוייקות של האדריכל באמצעות המפקח.

#### 00.21 הודעות

על הקבלן לתת למפקח הודעה מוקדמת בכתב לפני שהוא עומד לכסות איזה חלק שהוא מן העבודות, בכדי לאפשר לו לבקר ולקבוע לפני הכיסוי את אופן ההוצאה לפועל הנכון של העבודה הנידונה. במקרה והודעה כזו מצד הקבלן לא תתקבל, רשאי המפקח להורות להסיר את הכיסוי מעל לעבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן אם אין אפשרות לבקרה.

#### 00.22 תפקידיו וסמכויותיו של המפקח:

א. המפקח רשאי לבדוק את המבנה ולהשגיח על ביצועו וכן לבדוק את טיב החומרים שמשתמשים בהם וטיב המלאכה שנעשית ע"י הקבלן בביצוע המבנה. כן רשאי הוא לבדוק אם הקבלן מבצע כהלכה את החוזה, את הוראות המזמין ואת הוראותיו הוא.

#### ב. ניהול יומן:

1. הקבלן ינהל יומן עבודה (להלן "היומן") וירשום בו מידי יום ביומו פרטים בדבר:

א. מספרם של העובדים לסוגיהם המועסקים ע"י הקבלן בביצוע המבנה.

- ב. כמויות החומרים למיניהם המובאים למקום המבנה או המובאים ממנו.
- ג. כמויות החומרים שהושקעו ע"י הקבלן בביצוע המבנה.
- ד. הציוד המכני המובא למקום המבנה והמוצא ממנו.
- ה. השימוש בציוד מכני בביצוע המבנה.
- ו. תנאי מזג האוויר השוררים במשך היום.
- ז. תקלות והפרעות בביצוע המבנה.
- ח. התקדמות ביצוע המבנה במשך היום.
- ט. הוראות שניתנו לקבלן ע"י המזמין או ע"י המפקח.
- י. הערות המזמין או המפקח יש בו כדי לשקף את המצב העובדתי במהלך ביצוע המבנה.
2. הקבלן רשאי לרשום ביומן הערותיו בקשר לביצוע המבנה, אולם רישומים אלה לא יחייבו את המזמין.
3. רישומים ביומן פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם ובכפיפות לסיפא לסעיף קטן (3) ישמשו כראייה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהן, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

#### **00.23 מנהל עבודה:**

על הקבלן להחזיק במשך כל תקופת הביצוע של העבודה ועד למסירה של הפרוייקט מנהל עבודה מוסמך, האחראי על האתר וכבא כוחו של הקבלן באתר. כל הוראה שתינתן על ידי המתכנן, המפקח או בא כוחם למנהל העבודה האחראי הנ"ל נחשבת כאילו ניתנה לקבלן עצמו ומחייבת את הקבלן.

על הקבלן להודיע למפקח בכתב את שמו וכתובתו של מנהל העבודה האחראי הנ"ל לפני תחילת העבודה. הרשות בידי המפקח לדרוש את הרחקתו והחלפתו של מנהל העבודה באם יימצא שהנ"ל אינו מסוגל לנהל את העבודה כראוי.

#### **00.24 רשימת תביעות:**

- א. הקבלן יגיש למפקח כל חודש רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע המבנה במשך החודש החולף.
- ב. תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות כאמור בסעיף קטן (א'), רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא כל תנאי. אולם המנהל יהיה רשאי לדון בתביעות הקבלן לתשלומים נוספים שלא הותנה עליהם גם אם תביעות אלו הוגשו לאחר המועד הנקוב בסעיף קטן (א') בתנאי שהקבלן ייתן טעם סביר וינמק את הסיבות לאיחור בהגשת תביעותיו, לשביעות רצונו של המפקח.

- א. הוראות אלה באות להבהיר מספר כללי בטיחות בעבודתם של הקבלנים ועובדיהם באתר הבנייה.
- ב. להלן פירוט ההנחיות: בטרם ביצוע העבודה, על הקבלן המבצע ועובדיו לעמוד בדרישות הבאות:
1. בטרם תחילת העבודה הקבלן-מבצע העבודה יתקין שלט במקום בולט באתר העבודה ובו יפורט: שם הקבלן, כתובתו, מס' הטלפון שלו, את שם קבלני המשנה אם ישנם כולל כתובתם ומס' הטלפון. את מס' הרישוי והרשיון הרשמיים. הגודל והצורה בהתאם למופיע בנספח המצורף. כל העבודה הנ"ל הינה באחריות הקבלן ועל חשבונו (ראה דף בהמשך).
  2. יגדיר בצורה בטוחה את איזור העבודה ויודא שלא תהיה גישה לאנשים שאינם צריכים להימצא במקום (בעזרת גדרות שרשראות וכד').
  3. הקבלן המבצע יודא הדרכה בטיחותית של עובדיו לגבי העבודות במקום.
  4. כל כלי העבודה של הקבלן/מבצע העבודה יהיו תקינים ותקניים.
  5. לכל הציוד החייב בבדיקה כחוק: כגון אמצעי הרמה, שינוע ימצאו בידי הקבלן או נציגו תעודות בדיקה ברות תוקף חתומות ע"י בודק מוסמך המאשרות את תקינות הציוד.
  6. כל עובדי הקבלן יצוידו בכל אמצעי ציוד מגן אישי הנחוצים לעבודות במקומות במקום כגון: כובע מגן, נעלי בטיחות, מסכות אבק, חגורות בטיחות, כובעי שמש ועוד.
  7. הקבלן יהיה מצויד בציוד עזרה ראשונה תקין ושלם במקום העבודה.
  8. עבודה בגובה - כל עבודה בגובה תבוצע בעזרת פיגומים תקינים או בעזרת במה הידראולית בעלת אישור תקף של בודק מוסמך. ניתן להעזר בסולם תקין ותקני העומד בדרישות התקן האירופאי EN151.
  9. חל איסור על הקבלן ועובדיו להשתמש בכלי עבודה מאולתרים או באמצעים לא תקינים ולא שלמים.
  10. עובדי הקבלן יבצעו בדיקה של הימצאות קווי חשמל גלויים בכל שטח עבודתם ויודאו בהפסקת זינה בכל מקרה שבו התגלה קו חשמל אשר עלול להוות סיכון וכ"כ לא יותירו בשטח/באזור נגיש למעבר קווי חשמל גלויים.
  11. כל הציוד החשמלי וכלי העבודה של הקבלן יהיו תקינים ושלמים. הציוד החשמלי המיטלטל יוזן באמצעות ממסרי זרם פחת 30MA וכמו כן כבלי החשמל יהיו תקינים ותקניים.

12. הקבלן יוודא אי פגיעה בכל אדם הנמצא בסביבת העבודה בעת עבודתו במקום (כולל גידור ושילוט אזהרה).
13. הקבלן יוודא אי השארת פסולת או כל מכשול במעברים ובכל מקרה יוודא פינויים אל מחוץ לאתר עבודתו למקום בטוח במיכלים מתאימים.
14. בעבודות המעלות אבק - יש לוודא חסימת מעבר האבק לעובדים במתקן.
15. אין סעיפים 2.1 - 2.14 באים במקום כל הוראות חוק, פקודה, תקנה או הוראת דין אחרת בנושא בטיחות וגהות, כגון: פקודת בטיחות בעבודה תשי"ל 1960, חוק ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד 1954, חוק החשמל התשי"ד 1954 ותקנותיו.
- ג. מנהלי הפרויקט אשר יבחינו כי העבודה מתבצעת בניגוד להוראות הבטיחות יהיו רשאים להפסיק מיידית ולא לתר את העבודה, והקבלן יישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך.

#### 00.26 ניקיון בגמר העבודות:

- א. כל יום בגמר העבודות (או בשלבים מסויימים בעבודות לפי קביעת המפקח) על הקבלן לנקות היטב את השטח בו עבד ע"י סילוק כל הפסולת בבניין. לכלוך, חומרים עודפים, כלים ואמצעי עזר לעבודה וכו'.
- ב. בנוסף לאמור לעיל, ימסור הקבלן למזמין את העבודות בעצמו (כגון ריצופים, קירות צבועים, תקרות מכל הסוגים, נגרות בניין, ארונות וכדומה), כשהן נקיות מכל לכלוך, כתמים וכד'.
- ג. הפוסק הבלעדי בכל הנוגע לניקיון השטח והעבודות יהיה המפקח. וכל קביעה שלו תחייב את הקבלן.
- ד. עם גמר העבודה ולפני מסירתו הסופית שלכל שלב ושלב, ינקה הקבלן באופן יסודי את האיזור, רצפות, החיפויים והחלונות ויבצע שטיפה פוליש ווקס. עבודה זו כלולה במחירי היחידות ולא ישולם עבורה בנפרד.
- ה. מודגש שעל הקבלן לבצע נקיון כללי וליטוש הריצוף לפני הבאת הריהוט והציוד האחר.

#### 00.27 סילוק פסולת בניין ולכלוך (ראה מפרט הריסות מפורט):

פסולת בניין ועודפי חומר, יורחקו ללא דיחוי מאתר הבנייה על ידי הקבלן, למקום המותר לצורך כל על ידי הרשות המקומית. האחריות לטיפול בקבלת אישורי שפיכת הפסולת תהיה במלואה על הקבלן. התדירות בה יסולקו הפסולת והלכלוך תיקבע בלעדית על ידי המפקח. הפינוי יהיה יום יומי לפחות ובמידת הצורך יותר מפעם אחת ביום. כל ההוצאות בגין הוראות סעיף זה יחולו על הקבלן בלעדית.

במקומות בהן תבוצענה עבודות בנייה ו/או לפי הוראת המפקח על הקבלן יהיה להתקין סביב העמודים או דרכי גישה, מערכת פיגומים שתגנה על תנועת העוברים והשבים לרגלי הבניינים ובחצרות. מערכת זו חייבת להיות אטומה ולהבטיח ששום חפץ ופסולת ו/או חומרי בניין לא יפלו מטה. מערכת פיגומי ההגנה תבוצע בהתאם לכל הוראות הבטיחות ותתוחזק באופן שוטף ע"י הקבלן עד לפירוקה בשלב המתאים של העבודה. העבודה הנ"ל הינה באחריות הקבלן. כל ההוצאות בגין תכנון, התקנת ואחזקת הוראות סעיף זה תחולנה על הקבלן בלעדית. פיגומי הגנה לא ימדדו.

00.29 התארגנות, מחסנים, תנועת חומרים ופועלים ומחיצות זמניות:

שטח לצורך התארגנות הקבלן לביצוע התחייבויותיו לפי מכרז/חוזה זה יהיה בשטח שיוקצה בתיאום בין הקבלן והמזמין. קביעת המזמין תהיה סופית.

הקבלן יקים לעצמו מחסן זמני במידות ובמיקום אשר יאושר ע"י המפקח.

הקבלן יכשיר ויגדר את השטח ויקים בו מחסן.

תנועת פועלים, חומרי בנייה ופסולת תיעשה במסלולי גישה מיוחדים שיכשיר הקבלן בין שטח ההתארגנות והקומה בה תבוצע העבודה. צורתם הסופית של דרכי הגישה תיקבע בתיאום עם המפקח. לא תורשה תנועת פועלים וחומרי בנייה וסילוק פסולת במסדרונות, ובמעליות. כל השינוי יהיה חיצוני.

הערבות הבנקאית שיפקיד הקבלן, מהווה בין השאר ערבות לפינוי שטח ההתארגנות בתום העבודה. כמו כן יספק הקבלן למזמין התחייבויות מתאימות, עפ"י קביעת היועץ המשפטי של המזמין, שתמנע כל אפשרות מצד הקבלן לתבוע כל זכות על השטח ותאפשרנה למזמין לפנות את המגרש בכל זמן שימצא לנחוץ.

כל המבנים והציוד יסולקו על ידי הקבלן עד ליום מסירת העבודה. כמו כן יוכל המזמין לדרוש פינוי השטח בשלב מוקדם אחר, כפי שימצא לנכון, ויוכל להקצות לקבלן שטחים אחרים להתארגנות וניהול שיתאימו לדרכי העבודה באותו השלב.

במידה שהקבלן לא יפנה את כל השטח בהתאם להוראות המפקח, יוכל המזמין לפנות את כל הציוד של הקבלן על חשבונו ולחלק את הערבויות הבנקאיות.

הקבלן יעביר חומרים ועובדים אך ורק דרך חלקי בניין שבתחום העבודה.

הקבלן יקים על חשבונו מערכת פיגומים, מדרגות ומתקני הרמה לחומרים, לפריטים ולעובדים, אשר יאפשרו עבודה בבניין בלא כל שימוש בחלקי בניין שאינם בתחום העבודה. בשלבים מסויימים של העבודה, לפי הוראות המפקח, תהיה הגישה היחידה לשטחי עבודה מסויימים דרך הפיגומים, כולל עובדים, פיקוח וכדומה.

הקבלן יניח לפני תחילת העבודה ויפרק אחר סיומה צנרת לאספקת מים וחשמל הדרושים לביצוע העבודה. ההוצאות להנחת הצנרת ופירוקה, התקנות מונים וכל הוצאה או פחת חומר שיחולו עקב כך, יהיו על חשבון הקבלן. התשלום עבור מים וחשמל על חשבון המזמין.

**00.31 סיווג המתקן והעסקת עובדים:**

**סיווג המתקן הוא – "שמור"**

עם קבלת הודעה לזכיית הקבלן בעבודה יגיש הקבלן שאלונים ממולאים של כל העובדים הכוללים את מס' הזיהוי, שם האב והכתובת של כל העובדים אותם הוא מתכנן להעסיק בפרוייקט, לאישור קצין הבטחון של המזמין לצורך בדיקה בטחונית. רק עובדים שיאושרו ע"י קצין הביטחון יהיו רשאים לעבוד בפרוייקט. לא תורשה כניסת עובדים לא מורשים לבניין.

הקבלן חייב להעסיק מנהלי עבודה ברמה מעולה וכן בעלי מקצוע ופועלים מאומנים במלאכתם. הרשות בידי המפקח או בא כוחו להורות לקבלן לסלק ממקום העבודה מנהל עבודה, בעל מלאכה או כל פועל מבלי לנמק הוראות אלו. על הקבלן להרחיק באופן מיידי אדם זה ממלאכתו ולהביא אחר במקומו. הוראה כזו תינתן בכתב או תרשם ביומן העבודה.

**00.32 סדרי עבודה:**

כניסה לאיזור עבודה חדש, הזכות לשנות סדרי עבודה וניתוק מערכות חשמל, מים וטלפון וכד' יהיה רק באישור המפקח בכתב ובנוכחות נציג המזמין. הקבלן ידאג בכל שלב שהוא, שכל איזור קיים או חדש, בו עובדים עובדי המזמין, יופעל ללא הפסקה עם כל המערכות - כולל כל החיבורים הזמניים הנדרשים. במידת הצורך יתכנן הקבלן את המערכות הזמניות, כולל לוחות חשמל זמניים וחיבורי תקשורת זמניים לצורך הפעלת המערכות האלה.

החיבורים הזמניים של המערכות כמפורט לעיל לא ימדדו ותמורתם כלולה במחירי היחידה של העבודות.

לא תהיה כל הפסקה וכל ניתוק של מערכות מתפקדות בכל שלבי העבודה באופן שיפריע במידה כל שהיא לעבודות במתקן.

במידה ויידרש ביצוע עבודה בשעה בלתי שגרתית, כולל עבודה אחה"צ ועבודות לילה, לא תשולם כל תוספת על העבודות בשעות אלו.

**00.33 אישורים חלקיים:**

ביצוע כל שלב או חלק של העבודות טעון אישור מוקדם של המפקח בכתב, אולם מוסכם במפורש כי אישור כזה על ידי המפקח לא ישחרר את הקבלן מאחריותו המלאה (בהתאם לחוזה) לכל חלק מהעבודה ועד לגמר תקופת הבדק ולא יתפרש בקבלת אותו חלק מהעבודה כמושלם וראי שימוש.

**00.34 מידות וסטיות אפשריות:**

מודגש בזאת שמידות של עבודות שונות, מוצרים, אלמנטים מתוכננים וכד' כפי שהם ניתנים בכתבי הכמויות ו/או בתכניות ובכל מקום אחר, הינן תאורטיות ועל הקבלן לקחת מראש בחשבון את הסטיות האפשריות ולבצע את העבודות ו/או לספק את המוצרים על סמך מדידות מדוייקות שיעשה הוא עצמו באתר.

ביצוע הוראות סעיף זה הינן בתחום אחריותו הבלעדית של הקבלן, ולא תתקבל כל דרישה או טענה או הסתייגות מצד הקבלן בדבר עבודה לקוייה שביצע או מוצר לקוי שסיפק ושלדעתו הינם תוצאה של אי התאמות במידות כאמור לעיל.

#### **00.35 התחשבות עם תנאי החוזה:**

רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים, בכל התנאים המפורטים במפרט זה על כל מסמכיו.

המחירים המוצגים להלן ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם המסמכים, על כל פרטיהם, אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המזמין כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום נוסף מכל סוג שהוא.

#### **00.36 מחירי היחידה:**

מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך:

א. כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים בעבודה ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם: "מחיר יסוד" של מוצר המופיע בכתב כמויות זה, הוא המחיר ששולם עבורו במקום רכישתו.

ב. כל העבודה הדרושה לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, המפרט וכתבי כמויות וכולל למשל פינוי צמחיה, חפירה, השלמת אדמת גן והחזרת המצב לקדמותו באזור עבודת הקבלן.

ג. השימוש בכלי העבודה: מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו'.

ד. הובלת כל החומרים, כלי עבודה וכו', המפורטים בסעיפים א' וג' אל מקום העבודה ובכלל זה העמסתם ופריקתם וכן הסעת עובדים למקום העבודה וממנו.

ה. אחסנת החומרים, הכלים, המכונות וכד' ושמירתם וכן שמירת העבודות שבוצעו.

ו. המיסים הסוציאליים, הוצאות הביטוח וכדומה.

ז. הוצאותיו הכלליות של הקבלן (הן הישירות והן העקיפות) ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות והמקוריות.

ח. ההוצאות האחרות, מכל סוג שהוא, אשר תנאי החוזה מחייבים אותן.

ט. רווחי הקבלן.

המחירים אינם כוללים מע"מ.

#### **00.37 הוצאות כלליות לעבודות נוספות:**

סכום כתב הכמויות כדלקמן ייחשב כמכסה גם את ערך ההוצאות הכלליות והמוקדמות של עבודות נוספות כלשהן אשר המפקח רשאי להזמין בתוקף זכות למתן "פקודות שינויים".

**00.38 כמויות:**

כל הכמויות ניתנות באומדנה (בהערכה בלבד).

**00.39 מדידה:**

כל עבודה נוספת תמדד מדידות נטו (אלא אם כן צויין אחרת להלן), בהתאם לפרטי התכנית שהיא גמורה, מושלמת ו/או קבועה במקומה ללא כל תוספת עבור פחת וכוי ומחירה כולל את ערך כל חומרי העזר ועבודות הלוואי הנזכרים במפרט והמשתמעים ממנו, במידה ואותם החומרים ו/או עבודות אינם נמדדים בסעיפים נפרדים.

**00.40 תוספות עבודה:**

מנהל הפרוייקט רשאי להוסיף להיקף החוזה עבודות נוספות הדרושות לביצוע הפרוייקט, גם אם אינן מופיעות בכתב הכמויות.

מחיר היחידה במקרה זה מחיר מחירון "דקל מאגר מחירי שיפוצים ובנייה בהיקפים קטנים".

**00.41 מדידות לצרכי חישוב כמויות:**

לצורך מדידת כמויות העבודה יבצע הקבלן על חשבונו מדידות שונות וברמה מספקת לפי דרישות המפקח. יש להודיע למפקח מראש על הכוונה לערוך מדידות כדי לאפשר לו להיות נוכח במקום.

על הקבלן לבצע תיאום עם החברה המתקינה את מזגני האוויר לפני תחילת ההתקנה.

\_\_\_\_\_  
שם, חתימה וחתימת הקבלן

\_\_\_\_\_  
תאריך,

## **פרק 02 - עבודות בטון יצוק באתר**

בנוסף לאמור במפרט הכללי לעבודות בנין, יבוצעו העבודות כמפורט להלן:

- 02.01 כללי**  
הוראות פרק זה חלות על כל העבודות של בטון יצוק באתר, אשר תבוצענה בכפיפות לדרישות פרק 02 במפרט הכללי.  
כל הבטונים יוכנו בתנאי בקרה טובים.
- 20** גמר הבטונים הגלויים לעיין יהיו בגמר בטון חשוף רגיל, לפי האמור במפרט המיוחד בפרק 20 בסעיף 0208.
- 02.02 תנאי בקרה, סוג הבטון והפלדה**  
תנאי הבקרה של הבטונים יהיו תנאי בקרה טובים לגבי כל סוגי הבטון.  
כל הבטונים יהיו מסוג ב-30, מלבד אם צוין סוג אחר של בטון בסעיפי כתב הכמויות או בתכניות.  
הזיון מצולע לפי ת"י 4466.  
כל פינות הבטונים יהיו קטומות.
- 02.03 תיקוני בטונים**  
באם יתגלו לאחר היציקה ליקויים בבטונים כגון שקעים ו/או כיסוי חצץ או כל ליקוי אחר שיתגלה על פני הבטון ויאושר ע"י המפקח לתיקון.  
המפקח יבדוק ויאשר בכתב את שיטת התיקון הנדרשת.
- 02.04 מעברים ביציקות**  
במסגרת היציקות השונות יבוצעו מעברים עבור המערכות השונות משני סוגים:

- א. מעברים "נקיים" - מעברים אלו יבוצעו באמצעות תבניות מוכנות מראש בזמן הכנת טפסנות הקירות או קורות.
- ב. שרולים. מיקום המעברים השונים יהיה בהתאם למסומן בתכניות היועצים השונים למקצועותיהם.
- על הקבלן לבצע את השרולים והמעברים עפ"י תכניות המערכות גם אם לא סומנו בהן ולא סומנו בתכניות אדריכלות וקונסטרוקציה, על הקבלן חלה האחריות לביצועם.

א. תבניות

התבניות יהיו בשתי שכבות כמפורט במפרט הכללי בחלקן מלוחות חדשים מהוקצעים משלושה צדדים (2 קנטים והצד הפונה החוצה), בעלי עובי ורוחב אחיד, ובחלקן מלבידים חדשים חלקים ונקיים. יש להניח את התבניות באופן שתקבל הטקסטורה הנדרשת בתכניות האדריכלות בשלמותה ובצורה רציפה.

חיבור הלוחות לאורך יהיה לסירוגין ועם חפיפה אחידה לכל הבניין ולרוחב יהיה בקווים ישרים בהתאם לאשור המפקח. כל הפינות תהיינה קטומות במידות 1.5X1.5 ס"מ, או בהתאם לפרטי האדריכל.

יש לשים לב ולבצע בהתאם להערות ושרטוטים המופיעים בתכניות האדריכלות והקונסטרוקציה והמתייחסות לנושאים הבאים: סרגלים, שקעים, חריצים, אפי מים, כיווני לוחות וכו'.

על הקבלן לתאם אופן יציקת האלמנטים וסומך הבטון, לקבלת אופי שווה של האלמנטים.

בקורות ובתקרות היצוקים בתבניות לבידים לצורך קבלת בטון גלוי המחיר יכלול גם את השחזות התפרים שבין הלוחות וסתימת חורי אור ביציקה.

ב. שלבי יציקה

יש לצקת בהתאם להפסקות היציקה המוכתבות בתכניות הקונסטרוקציה.

כל הצעה אחרת טעונה אישור המתכנן והמפקח.

ג. קשירת התבניות תהיה ע"י מחברי "פטנט", ולא באמצעות חוטי קשירה. המרחק בין הקונוסים יהיה קבוע לכל הבניין (עבור כל כוון וכוון) ובשורות אופקיות ומסודרות, הכול באישור האדריכל והמפקח.

ד. הגודל המרבי של האגרגט הגס בבטונים החשופים יהיה 12 מ"מ (עדש).

ה. יציקת התקרות תעשה לאחר בניית קירות חוץ מאיטונג או בלוקים.

02.06 בטונים רגילים (לא חשופים)

א. התבניות לבטונים שיטויחו תעשינה מלוחות עץ לבידים, לפי בחירת הקבלן.

ב. כל התבניות (פנים וחוף) של הבטונים שלא יטויחו (מלבד היסודות), ייעשו מלבידים חדשים לשם קבלת שטחים מתאימים לעבודות גמר - צביעה ו/או עבודות איטום.

ג. קביעת צינורות ואביזרים שונים בבטונים.

הצינורות למי גשם, שרוולים, צנרת אינסטלציה וכו', יורכבו בבטונים בזמן היציקה בהתאם למסומן בתכניות.

ד. על הקבלן לקרוא בעיון ולמלא את כל ההוראות והדרישות שיש להן השלכות על ביצוע יציקת הבטונים.

ה. פרוק תבניות והפסקות יציקה (מתייחס לכל סוגי הבטון)

לא יפורקו שום תבניות בלי אישור מפורש על כך מהמפקח.

יש לבצע את היציקות בהתאם להפסקות היציקה המפורטות בתכניות.

ו. קביעת צנרת ואביזרים, פלטקות ברזל וכו' - תבוצע ע"י הקבלן ללא תשלום נוסף ומחירם יהיה כלול במחיר עבודות הבטון.

ז.

**02.07 הפסקות יציקה**  
הפסקות יציקה, באם תורשינה ע"י האדריכל והמהנדס תעשינה במקומות לפי הוראות המפקח.

**02.08 בטון**  
כל הבטון בפרויקט הינו מסוג ב-30 אלה אם יוגדר אחרת.  
הבטון יוצק בתבניות ע"ג שכבת בטון רזה המונח על קרקע מהודק.

**0.2.09 דיפון חפירות**  
דיפון חפירות והשמירה על יציבותן יהיו באחריותו המלאה והבלעדית של הקבלן. לא תוכרנה שום תביעות הנוגעות לתאום ביצוע הדיפון עם המגרשים הגובלים, בהיבטים סטטוטוריים, הנדסיים, כספיים, או כל היבט אחר.

**0.2.10 אופני מדידה לצורך פקודת שינויים**  
עבודות הבטונים לא יימדדו בנפרד, כלולים בכתבי הכמויות של הגדר.  
1. תבניות – כל הבטון כולל את מחירי התבניות (הטפסים), כפי שנדרש במפרט המיוחד (הן לבטונים חשופים והן לבטונים רגילים).  
2. דרישות ופרטים מיוחדים - מחירי הבטונים החשופים (והלא חשופים), כוללים את כל הנדרש במפרט הדרוש בהתאם לתכניות האדריכלות, הקונסטרוקציה והמפרט המיוחד מבחינת קיטומים, סרגלים, שקעים, חורים, חריצים, אפי מים, הפסקות יציקה, עצרי מים, הנחת פלטקות, אביזרים וכו' לחיבור ולחיזוק חלקי בנין לבטון.  
3. קביעת אביזרים שונים בבטון - קביעת אביזרים שונים בבטון בזמן היציקה, כגון שרוולים, צנרת, מעברים, תושבות, מסגרות עץ, מסגרות מתכת וכדומה וביטונם כלולים במחירי הגדר ולא ישולם עבורם בנפרד.  
4. כלונסים - יציקת הכלונס כלולה במחירי העבודה של הגדר.

## **פרק 04 - עבודות בניה**

**04.01 בנייה בבלוקי בטון חלולים**

יהיו בעובי 10, 15 או 20 ס"מ לקירות פנים, עפ"י הדרישות במסמכי התקשרות אלה.  
הבלוקים יהיו חלולים בעלי 4 חורים.  
בקצוות חופשיים של קירות בניה, ובפינות, ישולבו עמודים מבטון.  
מתחת ומעל לאשנבים, לצהרים ולחלונות ישולבו חגורות מבטון.  
הבניה, חגורות הבטון האנכיות והאופקיות על כל פרטי חיבוריהם למבנה, יבוצעו על פי תכניות קונסטרוקציה מפורטות לכל קיר.

**04.02 חיבורי בטון ובנייה**

חיבורי בטון ובנייה יבוצעו לפי סעיף 0404 במפרט הכללי. יש להקפיד על ביצוע השטרבות והקוצים לחיבור אלמנט הבטון.

- א. הקבלן לביצוע עבודות האיטום יהיה קבלן בעל ניסיון מוכח של לא פחות מ- 5 שנים בעבודות דומות במבני ציבור, כל העבודות יבוצעו עפ"י התקנים ומפרטי מכון התקנים ובכפוף למפרטי "פזקר", "ביטום" או ש"ע אחר עפ"י קביעת המפקח.
- ב. הקבלן יגיש לאישור שיטת הביצוע את פרטי הביצוע, הדוגמאות, מפרטי החומרים ושיטת האיטום וכן פוליסת ביטוח ע,י הנדרש ולא יתחיל בביצוע שום עבודה טרם קבלת כל האישורים.
- ג. אחריות הקבלן לכל עבודות האיטום לא תפחת מ- 10 שנים. לשם כך יעביר, אמור, הקבלן למזמין פוליסה של חברת ביטוח לפני תחילת הביצוע. אם יתגלו ליקויים יהיה עליו לתקן אותם לרבות כל הנזקים הישירים והעקיפים הכל על חשבונו ולשביעות רצונו המלאה של מפקח.
- ד. עבודות האיטום יבוצעו בחודשי הקיץ, במידה ויהיה הכרח לבצע בחורף יש לבצע רק לאחר ייבוש מוחלט של המצע, כשהתשתית להדבקה או הלחמה של שכבות האיטום חייבת להיות יבשה לחלוטין, מישורית, חלקה ללא בליטות, שקעים, חורים וחלקים רופפים.
- ה. ביצוע שכבות האיטום יעשה אך ורק במזג אוויר נוח ללא גשם וכשהטמפרטורה גבוהה מ- 10 מעלות צלזיוס. הביצוע רק על משטחים יבשים, נקיים וישרים ללא שקעים ובליטות. בליטות יסותנו, שקעים ינוקו ויסתמו ב"תיואטים 2010" או ש"ע. קוצים יקוצצו לעומק 15 מ"מ מתחת לפני הבטון והחורים ייסתמו במלט צמנט.
- ו. בכל מערכת האיטום יבצע הקבלן פריימר מתאים להוראות היצרן. באם לא תבוצע שכבת הפרמייר הנ"ל, יהיה על הקבלן להסיר את שכבות האיטום ולחזור על העבודה והפעם כשהיא כוללת ביצוע פרמייר - הכל על חשבונו של הקבלן בלבד.
- ז. אטימותם של כל חלקי המבנה תיבדק לפני ביצוע עבודות האיטום ואחריהן באמצעות לחץ מים עפ"י המפרט הכללי, הוראות התקנים ו / או בדיקות אחרות שייקבעו ע"י האדריכל. בכל מקרה לא יפחת גובה המים בבדיקה מ- 20 ס"מ וזמן ההצפה מ- 72 שעות. במידה ויתגלו ליקויים כלשהם יתקנס הקבלן על חשבונו עד להשגת אטימות מוחלטת. הבדיקה תבוצע בהצפה, המטרה או התזה כפי שיקבע האדריכל והמפקח.
- ח. בזמן תקופת האחריות יבצע הקבלן כל תיקון שיידרש עקב חדירת רטיבות - תוך שבוע ימים מאז מסירת ההודעה מהמזמין או ב"כ.

ט. פירוט עבודות האיטום בא להשלים את האמור במפרט הכללי ואת הפרטים בתוכניות. בכל מקרה של י התאמה מסוג כלשהו תיקבע תמיד הדרישה המחמירה ו / או הגבוהה יותר – עפ"י דעת האדריכל.

י. בנוסף למופיע בסעיפים הקודמים ואחרים תכלול העבודה, בין היתר, גם הפשלת איטום וארג סביב צינורות ומעקות, הכנת קע, עיצוב שיפועים הגנת השטח, פרמיירים, רולקות, עיבוד סביב צנרת ומוציאים, קיבוע יריעות, בדיקות הצפה, חידוש ואיטום תוך תקופת הבדק, החלקות בטון, מריחות במלט צמנט לפני האיטום, טיח צמנט ע"ג שכבות האיטום של הקירות, בדים גיאוטכניים ובדי חציצה, שכבות הגנה על האיטום, נדבכים חוצצי רטיבות. פסי איטום מתחת לשורות הבניה הראשונה (ע"י נייר טרי פלאן).

יא. עפ"י החלטת האדריכל וללא תוספת מחיר תבוצע מערכת הבידוד והאיטום בשיטת "גג הפוך" (בידוד ע"ג האיטום) ותכלול בין היתר גם שכבות חלוקי נחל בעובי 5 ס"מ או מדה בטון 5 ס"מ כולל זיון.

#### **05.01 הכנת השטחים**

א. יישום חומרי האיטום ייעשה אך ורק על משטחים יבשים, נקיים, חלקים וישרים, ללא שקעים ובליטות, בהתאם לחתכים ולשיפועים המתוכננים. בליטות יש לסתת ו / או להשחיז. שקעים יש לנקות ולסתום בחומרי "תיו – איטום 2010" או ש"ע.

ב. ברזלים יקוצצו לעומק 2 – 1 ס"מ מפני השטח והחורים יסתמו במלט אפוקי. לפני התחת ישום חומרי האיטום על פני הבטון, יש לבצע ניקיון סופי – על מנת להבטיח ניקיון מלא.

ג. כל החומרים והשקעים באלמנטי הבטון ימולאו בתערובת טיט צמנטי ביחסי נפח 1:3 (צמנט: חול), כמות הצמנט היא כ – 400 ק"ג מ"ק, עם הרב מסוג בי. ג"י. בונד או ש"ע להשגת יתר האטימות והידבקות לבטון קיים.

ד. איטום התפרים יבוצעו תוך הקפדה על החתך המתוכנן של התפר ועל כבי בטונים יציבים נקיים ויבשים.

ה. אין להתחיל בביצוע, האיטום לפניי אישור המפקח לכך בכתב.

ו. בחיבור משטחים אופקיים לאנכיים יש ליצור רולקה חלקה מבטון במידות המינימליות 10 X 10 ס"מ אשר עליה יבוצע האיטום.

- א. שטחי הגג המיועדים לבידוד ולאיתוס יגודרו מכל צידיהם ע"י אלמנטים אנכיים מבטון כי לאפשר ביצוע איתוס נכון ורולקות.  
בסיפי דלתות ייצור הקבלן מפתן סמוי ע"י יציקת בטון לרוחב הפתח.
- ב. לפני ביצוע הבידוד יש לבצע יציקת בסיסים לציוד, לתקן שקעים בבטון פולימרי, לסתת בליטות, לתקן סדקים ופגמים למיניהם. יש לקצץ חוטי קשירה ומוטות זיון וצנרת, לנקות את השטח מגופים זרים, פסולת, לכלכוך ואבק וכן החלקת בטון לפי דרישות האדריכל כן לבצי שכבת שמנת הדבקה ע"ג המעקות. מתחת ולפני שכבות הבטקל תיפרש יריעת פוליאטילן בעובי 0.2 מ"מ אשר תשמש חוצץ אדים היריעה לא תמדד בנפרד.
- ג. לאחר ביצוע הבידוד תבוצע הצפה של הגג במשך 3 ימים ובגמר הבדיקות יכוסה השטח בבד גאוטכני במשקל 400 גר' ל – 1 מ"ר. על פני משטח זה יוצק בטקל במשקל 1400 ק"ג ל – 1 מ"ק ובעובי שלא יפחת מ – 5 ס"מ כאמור בהמשך.
- ד. שכבת השיפועים והבידוד תעשה מ"בטקל" 40/1400 ו"קלקר" (והיא כוללת במחיר גם רשת זיון @ 6 Ø) לפני שכבת השיפועים יונחו לוחות קלקר P30 או ש"ע בעובי 3 ס"מ (על גבי מחסום האדים).
- ה. השיפועים יבוצעו ע"י הקבלן לפי התוכנית ולא יפחתו מ – 1.5% יסומנו נקודות בהיקף הגג וברשת המדידה בכל השטח (דיוק 3.0 מ"מ על 3.0 מ') לא תותר היווצרות שקערוריות של 2 מ"מ ויותר וכן סדקים בבטקל.
- ו. שטח פני בטון השיפועים יוחלק מיד לאחר היציקה. ההחלקה כלולה במחיר הבטון ללא מדידה בנפרד.
- ז. הרולקות לגגות תהיינה בחתך 5/5 ס"מ ותבוצענה בתערובת מלט צמנט עם דבק אקרילי ב. ג"י. בונד או טריקוזל נ – 3 (כרמית) או שחלטקס 417. הכל בעיבוד "בקבוק" (קעור) ויבוצעו בכל חיבור שבין אלמנט אנכי לאופקי.  
הרולקות ואיתומן יבוצעו בכל מקום לפי דרישת האדריכל (לרבות בהיקף הגגות מסביב לאלמנטים ניצבים, צנרת ואביזרים בולטים מהגג, בסיסים למעבים, ספים וכד').
- ח. לאחר ביצוע שכבת השיפועים תבוצע הצפה רציפה במשך שבועיים.
- ט. במידה וחוזק הבטקל בגמר האשפחה יהיה נמוך מהנדרש תבוצע הריסה של הבטקל וביצוע מחדש. לחילופין יתיר האדריכל יציקת שכבת מדה בטון בעובי 3 ס"מ לפחות על חשבון הקבלן.
- י. כל המופיע בסעיפים א'. ב', ד', ה', ו', ו – ז' ייכלל גם הוא בעבודות הבידוד.

## א. כללי

1. ביצוע האיטום ייעשה רק לאחר :
  - 21 יום בגמר אשפרת ה"בטקל".
  - סיום עבודות הבידוד והשיפועים הרולקות סביב פתחים, צינורות בולטים מהגג וכן מסביב לכל מעקה הגג.
  - תיקון סדקים ופגמים בבידוד.
  - כל הבדיקות הנדרשות ע"י האדריכל (כגון בדיקות אטימות, בדיקות מכון התקנים וכד').
2. אין לבצע שום עבודות בנייה או התקנת ציוד מכל סוג שהוא ישירות על גבי האיטום. ביצוע מתקן כלשהו על הגג טעון יציקת בסיס בטון מחובר לתקרה, יציקת רולקות ואיטום סביב – הכל בתיאום עם האדריכל ובהתאם למפורט בתוכניות.

## ב. איטום ביריעות ביטומניות משוכללות

1. התאמת היריעות למפרכי מכון התקנים תיבדק לפני הביצוע (בדיקת התארכות, כח קריעה, אחרי קרינה אולטרהסגולית של 1500 שי" ע"י וע"ח הקבלן. היריעות תהיינה בעלות עובדי אחיד ומעובדות כראוי ללא פגמים כלשהם כגון קרעים, חתכים, נקובוביות, קמטים, שקעים, גלים, בלוטות שוליים פגומים, סיבי זיון בולטים לעין וכד').
2. הביצוע ע"י שתי שכבות של יריעות ביטומניות משפרות משוכללות בעובי 5 מ"מ מסוג S.B.S מזויין בלבד פוליאסטר 250 ג' למ"ר ארוג לשני כיוונים (תוצרת אינטרגלס או ש"ע) לרבות שכבת חציצה ואיזון אדים ביטומנית עובי 3 מ"מ ומדבקת בנקודות. מערכת האיטום תיושם בהלחמה והיא תולחם במלוא שטחה אל הרשתות. הרכב החומרים והביצוע עפ"י הנחיות היצרן והוראות להלן. גימור הגג "אגרגט" מוטבע לבן או אלומיניום עפ"י בחירת האדריכל.
3. הדרישות ואופן הביצוע יהיה עפ"י המצוין במפרט הכללי סעיף 05023 ופמ"כ – 398. במקרה של סתירה בין המסמכים השונים תיקבע הדרישה הגבוהה והמחמירה יותר לפי דעת האדריכל.
4. בגמר יריעת האיטום בחלק האנכי יורכב ללא מדידה בנפרד, סרגל מפלדת אל חלד מסוג 305 עם ברגים ודיבלים בקוטר 6 מ"מ (מהסוג המיוחד במכה כגון הילטי 6/5 HPS או UPAT UN 5/6/36) כל 30 ס"מ ובעומק 35 מ"מ לפחות (בעלי חוזק לשליפה שלא יפחת מ – 30 ק"ג) ובחלקו העליון איטום ע"י מסטיק מסטיאול צמנט או פרלון קומפאונד. האיטום בקצה הפרופיל המתואר בהמשך.

5. בקצה האיטום ו / או ע"ג צינורות בולטים או עמודים יהיה פרופיל מפלדת אל חלד מסוג כגון ABA ברוחב מינימלי של 12.5 מ"מ. חתך הפרופיל 10/40/10 עם קצוות משופעים ב – 45 מעלות ובעובי 2 מ"מ.

#### 6. אופן היישום ומהלך הביצוע

- א. גלילי היריעות יובלו ויאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובשטח מוצל. גלילי היריעות יובלו ויאוחסנו אך ורק במצב אנכי ובשטח מוצל. גלילי היריעות בהובלה או באחסנה ועל מנת שלא לגרום נזק, יקשרו כל 8 גלילים לפחות בחבל קשירה בהיקף קבוצת גלילים. כמו כן אין בשום פנים להניח גלילי יריעות אחד על השני הן בהובלה והן באחסנה.
- ב. השטח ליישום היריעות חייב להיות מוחלק ובל מקרה שקיימת בו שליטות, תבוצע קודם להנחת היריעה שכבת החלקה ביטומנית.
- ג. הלחמת כל יריעה ויריעה תבוצע מאמצע הגליל כלפי הקצוות.
- ד. כיוון הנחת היריעות יהיה כדוגמת גג רעפים בהתחשב בכיוון השיפועים, כאשר כיוון הלחמת היריעות מעל מישור אנכי או במישור הנטוי בשיפוע, דהיינו כזה שהצלע הארוכה ש היריעות ניצבת לכיוון האנכי או השיפועי, החפיפה תעשה כדוגמת גג רעפים, כאשר היריעה הגבוהה יותר מחפה על הנמוכה יותר. החפיות יזוזו בשכבה העליונה כלפי אלה של השכבה שמתחתיה במחצית רוחב היריעות.
- ה. מהלך הביצוע:

1. מריחת פריימר ביטומני מסוג "פריימקוס 101" כמות של 300 גר' למ"ר, וייבוש למשך 5 – 3 ש' 0 במקרה של גג ללא חלק יש לשים שכבת החלקה ביטומיד לאחר ייבוש ה" פריימקוס". במקרה ולמרוח שכבת בטומן 85/40 במשקל 2.5 ק"ג / מ"ר.
2. ברולקות תולחם יריעות חיזוק ברוחב של 25 ס"מ מיריעה ביטומנית משוכללת S.B.S בעובי 5 מ"מ עם 250 גר' פוליאסטר למ"ר, ללא אגרגט, פרט דומה יבוצע בפתח המרזבים ובהגבהות בגג.
3. יישום שכבת האיטום העיקרית מיריעה משופרת בפולימרים S.B.S מוטבעת עם אגרגט בהיר, עם זיון פוליאסטר.
4. יריעת חיפוי תולחם החל מאף המים (או פני המעקה בהם לא קיים אף מים או סרגל אלומיניום) ועד 15 ס"מ על פני האיטום האופקיים, יריעות החיפוי תהיה מסוג המשמש את שכבת האיטום העיקרית.
5. במידה ויש אף מים, יש למרוח בקצה היריעה שמתחתיו "אלסטיק" לאיטום סופי. במידה ואין אף מים, יש לקבע סרגל אלומיניום בקצה היריעה ברולקה ולמרוח מעליו "אלסטיק".

6. ביצוע איטום תפרי התפשטות יבוצע ע"י יריעות S.B.S 5 מ"מ עם זיון פוליאסטר במשקל 250 גר' / מ"ר. היריעה מולחמת בחלקה למשטח התחתון ומאפשרת תזוזה באזורי התפר.
7. במסגרת ביצוע העבודה יש להקפיד על יציאת ביטומן מותך באזור החפיפה בין שתי יריעות סמוכות, להבטחת הלחמה מלאה ביניהן. על כל פגם יהיה צורך להלחים טלאי שיעבור את הפגם ב – 20 ס"מ לפחות מכל צד. בחיבורים בין שתי יריעות עוקבות בכיוון האורכי (חיבור שרוחבו 1 מ') יש לחמם רצועה ברוחב 15 ס"מ בקצה היריעה עד שקיעת האגרטים ורק אז, להלחים את היריעה העליונה.
8. יש לצבוע את פסי החפיפה בין היריעות ואת המקומות בהן נשאר הביטומן האלסטומרי גלוי וללא אגרנט בצבע אלומיניום על בסיס ביטומני כגון "אלומין".

#### 05.04 איטום אזורים רטובים (שירותים, מטבחונים וכד')

##### א. קירות

1. הכנת שטח הקירות לקבלת האיטום, ניקוי השטח מלכלוך, אבק, שומן, חוטי ברזל וכד'. סתימה ותיקון של כל החורים וסגרגציה וכד' בקירות, כמובן כיסוי כל מערכות הצנרת השונות. השטח צריך להיות מחוספס ורטוב לפני תחילת העבודה.
2. האיטום ייעשה ע"י הרבצה צמנטית בתערובת 1 צמנט, 3 חול ומים בתוספת "סיקה 1 או ש"ע (10% נפח מים). עובי מינימלי של השכבה 10 מ"מ. האיטום יכלול את כל שטח הקיר עד לגובה של 2 מ'.

##### ב. רצפות:

על רצפת הבטון יש לבצע:

1. בכל הרצפות יש לבצע חגורת בטון סביב החדר, מתחת לקרות והדלת, על גבי רצפת הבטון, במידות של 10 ס"מ רוחב, ועד לגובה פני הריצוף לצורך יצירת "בריכה" אטומה סביב החדר הרטוב. באזור הדלת גובה החגורה תהיה עד תחתית הריצוף.
2. לפני תחילת עבודות האיטום, שי לגמור את כל הפרטים ולהשלים את ביצוע האלמנטים המשפיעים על האיטום, לדוגמא: צינורות, פינות, שרוולים, קירות וכו'. יש לבצע מראש את כל האלמנטים שעלולים להוות הפרעה לאיטום. לנקות ת השטח מאבק, לכלוך, אבנים, שומן וכו' ולהכין את המשטח לקבלת האיטום.]
3. מריחת פריימר ביטומני מסוג "פריימקוט 101" או ש"עי בכמות של 300 ג"ר / מ"ר.
4. ביצוע 3 מריחות של חומר "ביטומפלקס MB" או ש"ע בכמות של 1.5 ק"ג / מ"ר כל מריחה (כמות שללית של 6 ק"ג / מ"ר). בין מריחה שנייה לשלישית יש להניח רשת אינטרגלס 100 ג"ר / מ"ר.
5. יש להעלות את האיטום עד לגובה של כ – 5 ס"מ מעל ני הריצוף, לקראת הקירות.

**05.05 הרבצה צמנטית**

**א. חומרים**

- 2.5 נפחים חול גס – זיפזיף.
- 1 נפח צמנט (מלט).
- לני"ל יש להוסיף: סיקה מדוללת במים – ביחס 1 ל – 8 חלקי מים. במקרה של חול רטוב: 1 ל – 6 נפחים (חלקים) מים.

חשוב:

1. תצרוכת סיקה 1 כ – 300 גר' ל – 1 מ"ר לפחות.
2. סיקה 1 מדוללת במים ששארה ללילה – אין להשתמש!

**ב. העבודה**

1. רטוב על רטוב: להרטיב היטב את הקיר!
2. עובי השכבה 1 ס"מ.
3. לא להחליף עם מלטש – אא עם פצקת עץ.
4. פני השטח לא מוחלקים אלא כוללים חספוס קל.
5. במקרה בו מיישמים ציפוי קרמי יש תחילה לדאוג ל – 10 ימי אשפחה!.

**05.06 שכבת חציצה**

מתחת לשורות הבנייה הראשונה יש לבצע שכבת חציצה ע"י 2 שכבות טורוסיל או ניר טול טריפלאי. מחיר שכבת החציצה כלול העבודות הבנייה ולא יימדד בנפרד.

**05.07 איטום חלקים תחתונים**

איטום חלקים תחתונים הלעולים לבוא במגע עם מים כגון רצפות וקורות בין מפלסים יבוצע באמצעות טורוסיל FX שכבות בשיעור 6 ק"ג למ"ר בתוספת איטום באמצעות התזת "כמיפרן" בעובי 4 מ"מ לפחות ובשיעור של 7 ק"ג למ"ר. הביצוע בהתאם להוראות היצרנים הגנת האיטום ע"י בלוקי בניה ושכבה מנקזת עפ"י הנחיות האדריכל. הגנת האיטום כלולה בעבודות האיטום. (כל הנ"ל בנוסף למופיע בהמשך לגבי איטום רצפות וקירות קומת קרקע).

**05.08 איטום אדניות**

- א. ביצוע בטקל משופע בעובי מינימלי של 4 ס"מ בשיפוע לפחות של 1.5%. פני הבטקל יהיו חלקים. משקל סגולי לפחות 1200 ק"ג / מ"ר עם תכולת צמנט של 350 ק"ג / מ"ק, חוזק ללחיצה של 40 ק"ג ס"מ.
- ב. מריחת שכבת פריימר ביטומני מסוג "פריימקוט 101" או ש"ע בכמות של 300 גר' / מ"ר. לפני המריחה ש לנקות מכל לכלוך, אבק, שומן וכד'.
- ג. ביצוע 3 מריחות של חומר ביטומני מסוג "ביטומפלקס אדנית" או ש"ע בכמות של 1.5 ק"ג / מ"ר כל מריחה (סה"כ 4.5 ק"ג / מ"ר).

ד. ביצוע מדה על האיטום לשם הגנתו, בעובי 4 ס"מ. המדה תעשה בתערובת של 1 צמנט, 3 חול ואגרנט שומשום בצורה נוזלית למחצה. העבודה כוללת בין היתר גם טיח להגנה בעובי של 3 ס"מ עם רשת לולים או רביץ מגלוונת ומילוי גנני כמתוכנן.

#### 05.09 איטום תפרים

א. תפר בתקרה ייאתם ע"י מסטיק פוליסולפידי דו קומפוננטי אלסטופיל או ש"ע, התפר בחתך 2 X 2.

ב. איטום תפר אנכי בטיח יבוצע לפי פרט סטנדרטי של משרד השיכון ע"י פח קפיצי מגולוון בעובי 0.8 מ"מ אשר בקצוותיו מולחמות רשתות רביץ בצד חוץ ושתי פינות אקספנדט בצד פנים לכל גובה.

#### 05.10 איטום רצפות וקירות קומת קרקע (ללא מרתף) וקומת מרתף

א. יש לצקת שכבת בטון רזה בעובי של 5 ס"מ עם עיבוי נוסף של 5 ס"מ בכל ההיקף. רוחב מינימלי של פס העיבוי כ – 60 ס"מ. יש להוסיף זיון רשת באזור העיבוי כדי למנוע את סדיקתו. על שכבת הבטון הרזה לבלוט לפחות 30 ס"מ מהקיר כדי לאפשר התחברות שכבות איטום הקיר עם שכבות איטום הרצפה. על שכבת בטון הרזה להיות ישרה וחלקה.

ב. מריחת "פריימקוט 101" בכמות של 300 גר' / מ"ר, 10 ימים לאחר יציקת הבטון הרזה. המתנה של 24 שעות לייבוש.

ג. הלחמת יריעות ביטומניות משופרות ב – S.B.S בעובי 4 מ"מ על כל השטח. ההלחמה תהיה מלאה, תוך הקפדה על חפיפות ברוחב 10 ס"מ בין יריעות סמוכות.

ד. הלחמת יריעה שנייה כמו בסעיף 3, על כל השטח.

ה. על שכבות האיטום הבולטות מעבר לרצפת המרתף יש להגן בעזרת לוחות פוליסטרן מוקצף וסרגלי עץ.

#### 05.11 מתקנים לתפיסת מי גשם

במערכת האיטום של הגג ישולבו מתקנים לתפיסת מי גשם לפי המפורט בתכנית יועץ האינסטלציה. הרכבת המתקן לתפיסת המים והתאמת כל מערכת האיטום סביבו יבוצעו ע"י המפורט בתוכנית האדריכל או היצרן – כולל של השכבות הנוספות והעיבוד במיוחד סביב הפתח לכניסת מים. בכל מקרה אין לבצע ניקוז גגות ומשטחים אופקיים ע"י פישרים אלא באמצעות צמ"גים".

#### 05.12 איטום חדירות צנרת

במסגרת העבודה יבצע הקבלן גם איטומים סביב חדירות צנרת מיזוג אוויר, מים, שחמל וכד'. כולל עיבודים מסביב, כולל רולקות.

### 05.13 איטום קורות יסוד

קורות יסוד הבאים במגע עם הקרקע יאטמו לפי הפירוט הבא:

- ניקוי וסתימת חורים עד לקבלת משטח נקי וחלק.
- פריימר מסוג G.S 474 או יסוד מקשר מ"פלינטקוט".
- מריחת ביטומן מנופח 75/25 בשעות 1.5 ק"ג למ"ר.
- מריחה שנייה של ביטומן כנ"ל בכון ניצב לראשון.

### 05.14 חגורות חציצה

במפתני כל הדלתות בקירות חוץ והמרפסת הפתוחה בקומה העליונה יבצעו חגורות חציצה מבטון עשיר צמנט (ללא סיד). האיטום של המרפסת יעלה ויעטוף את החגורה.

### 05.15 שמירה ובדיקת איטום

- כל עוד לא כוסו שכבות האיטום בשכבות מגן יחוזקו שכבות האיטום בניקיון מוחלט ולא יעשה מעליהם כל שימוש.
- בדיקת שכבות האיטום בדרך של הצפה במשך 48 שעות, לפי הוראות המפקח.

### 05.16 תכולת העבודות

בנוסף למופיע במפרט הכללי ובסעיפים קודמים של המפרט המיוחד יכללו עבודות האיטום, בין היתר גם טורוסיל, נייר טול תלת שכבתי, הכנת רקע, הגנת השטח, רולקות כמפורט, פריימרים הפשלת איטום על מעקה או סביב צינורות וכד'. חפיות, מריחת רקע בטיח אמולסיה או צמנט, שכבות חציצה, שכבות הלבנה שכבות הגנה, מרחבי עבודה, סתימת חורים למיניהם, הסרת בליטות, הגנת השטח לאחר האיטום, הגנת שטחים אחרים מפני לכלול, שרולים ואיטום מעברי צנרת מיזוג אוויר ואחרת דרך הגג עפ"י הנחיות האדריכל, בדיקות הצפה, עבודות זמניות למיניהן, ארג זכוכית מתוצרת מאושר וכן חומרי עזר שונים.

- א. כל האמור בהוראות לגבי עבודות נגרות אומן נכון גם לגבי מסגרות פלדה ולהיפך.
- ב. הקבלן לביצוע עבודות הנגרות והמסגרות יהיה קבלן בעל נסיון של 5 שנים לפחות בעבודות דומות במבני ציבור. האדריכל או המפקח רשאים לפסול, לפי ראות עיניהם, כל קבלן שלדעתם הבלעדית לא יענה על הקריטריונים הנדרשים.
- ג. המציע אחראי גם לכך שכל הפריטים על חלקיהם, פרזולם ותפעולם הסופי יתאימו לדרישות כל הרשויות המוסמכות (כגון: הג"א במקרה של פריטי מסגרות מגן, מכבי האש, משטרת ישראל, יועצי הבטחון והבטיחות של הפרוייקט והמזמין במקרה של דלתות ומנגנוני בטיחות ובטחון וכד', וארגוני הנכים בנוגע לידיעות לסדורי נכים וכד'). כל הנ"ל מהווה כמובן רק דוגמה כשאחריות הקבלן הינה לברר את כל ההנחיות מהרשויות השונות. ולהתאים את העבודה על כל פרטיה לדרישת אלו בין אם פורט הדבר או לא.
- ד. הקבלן גם אחראי בין היתר לתאום, תזמון, טיב, התאמה, אחידות ושילוב של כל המרכיבים הנ"ל בבנין ובינם לבין עצמם. המזמין רשאי בכ"א מהפריטים להורות על מימדים, או חלוקה שונה בכ-25% מזו המופיעה בתכניות וכל זאת ללא שום תוספת מחיר.
- ה. הקבלן יכין, דוגמאות הפרופילים והפרזול, לאישור האדריכל לא תבוצע שום עבודה לפני אישור סופי של הדוגמאות.
- ו. כל התכניות, הדגמים, הדוגמאות, הפרזול, הציפוי, הגוונים, הפורמאיקות, הלוחות, הדיקטאות וכד' יובאו לאישור האדריכל עפ"י קביעת המפקח להבטחת הביצוע עפ"י לוח"ז.
- ז. הדלתות הלבודות תבוצענה, בהתאם לתקן הישראלי ותהיינה כולן מלאות 100%, אלא אם צויין אחרת. המילוי בעץ לבן חדש ובריא. בהיקף הכנף יבנה קנטלייסט מעץ אשור או אלון (עפ"י בחירת האדריכל). הכנפיים יכללו חיתוך צוהר עגול או אחר ותריסים הכל עפ"י קביעת האדריכל (וזאת גם אם לא צויין במפורש הצוהר או התריס בתכניות).
- ח. תריסי הדלתות יהיו מתוצרת "מטלפרס" או ש"ע בעובי מלוא הכנף עם הלבשות אלומיניום משני צידי הפתח וצבועים בצבע אפוקסי קלוי בתנור, בגוונים עפ"י בחירת האדריכל. באם ידרש שינוי של כ-25% בממדי התריס הוא יבוצע ללא תוספת מחיר.

- א. חלקי העץ יהיו עשויים מאורן פיני מובחר עפ"י מפרט אספקה 287 סוג 1, אלא אם צויין אחרת. מכל הבחינות יעמוד העץ בדרישות המפורטות בתקן הישראלי. עץ אורן יוכנס לעבודה בלוחות שרוחבם לא יעלה על 12 ס"מ. השימוש בלוחות עץ אשור לא יהיה בלוחות רחבים מאשר 8 ס"מ.
- ב. כל העץ יהיה חדש, בריא וחפשי מתולעים, מחלות ופגמים מכל סוג אפשרי. הקבלן חייב לוודא שהעץ בא ממקור ידוע אשר דאג לטיפול כימי מוקדם. על פי דרישות האדריכל יהיה חייב הקבלן להוכיח בצורה ברורה שאכן העץ חפשי מתולעים ו/או מזיקים כלשהם.
- ג. אם לא צויין אחרת, תהיה הפורמאיקה בעובי שלא יפחת מ- 0.8 מ"מ בכל גימור וגוונים עפ"י החלטת האדריכל. לוחות הפורמאיקה בכל אלמנט יהיו שלמים ללא חיבורים, חפיות, בקיעים וכד'. המציע מתחייב להשיג כל גוון וכל גימור שיבחר ע"י האדריכל מתוך הקטלוג המורחב של "לדי" (גם אם יש ליצרו במיוחד). כל זאת ללא תוספת מחיר ו/או הארכת לוח הזמנים.
- ד. לא יותר שימוש בלוחות סיבית או לוחות שבבים מכל סוג שהוא.
- ה. הפלדה שתשמש לעשיית המסגרות תהיה פלדה ST37 חדשה וחסרת פגמים. מוצרי המסגרות יוכנו ע"י ריתוך חשמלי רציף ובצורה נקיה. כל מוצרי המסגרות יסופקו לבנין כשהם מוכנים, נקיים, וצבועים בצבע קלוי ועטופים כראוי.

06.02 יצור והרכבה

- א. כל פריטי הנגרות והמסגרות יבדקו למעבר אויר, מים ולהעמסה בהתאם למופיע בפרק 12 (עבודות אלומיניום 1990) כינוי 2.
- ב. כל אביזרי החיבור יהיו ממתכת בלתי מחלידה.
- ג. בהעדר הוראה אחרת יפתחו כל הכנפיים ב-180°.
- ד. לפני עבודות הגמר ירכיב המציע משקופים עוורים (מלבנים סמויים) מחומר וצורה שיקבע האדריכל. לאחר מכן יקבע את המשקופים הסופיים במקום כשהם ישרים, מאונכים ומאוזנים תוך הבטחתם, קיבועם ופעולתם הסדירה לשביעות רצונו המלאה של האדריכל. גם המשקופים העוורים לא ימדדו בנפרד.
- ה. משקופי הדלתות יבוצעו עפ"י תכניות מאושרות ובהתאם לת"י 1161.
- ו. הרכבת משקופי פח:
1. החיבורים לקירות ייעשו בעזרת זנבונים מברזל שטוח 25/3 (מתפצלים) כל 50 ס"מ מכל צד, המרותכים למשקוף ומוכנסים בתוך מזוזות הקיר. יש לדאוג שהזנבונים יוכנסו לתוך הבטון היצוק בצידי המשקופים.
2. כל משקוף המגיע לרצפה יוכנס 6 ס"מ לתוך הריצוף ויקבל חיזוק תחתון כפול.

3. פרופילים שגובהם אינו עולה על 3 מ' יבוצעו מחתיכה אחת: בכל מקרה שיש צורך לחיבורים של שני חלקים מרותכים יש לקבל את אישור המפקח על מקום החיבור וצורת הריתוך והליטוש.
4. כל משקוף יהיה ברוחב הקיר בתוספת עובי ציפוי הקיר משני הצדדים.
5. החורים עבור המנעול והלשוניות יעשו בעזרת מכשירים בלבד, את הנגטיב למנעול י לסגור בפח מולחם.
6. המלבנים ימולאו בטון ב-20- ללא חללי אויר ויעגנו כמפורט. בתחתית מזוזות במלבני הדלתות יותקן שומר מרחק מאושר. במחיצות גבס יהיו עגוני המלבנים לפי פרטי אורבונד על גבי מלבן סמוי מכופף בכל מקרה עיגון המלבנים למיניהם יבוצע בהתאם לתכניות המאושרות ויתאימו למפרט הכללי ולתקן הישראלי. במקרה של סתירה ו/או אי התאמה תקבע הדרישה המחמירה יותר.
- ז. כל הפרופילים יהיו במישור ישר אחד. אין לחבר פרופילים באמצעיתם, פרט לחיבורים בזוויות שיבוצעו ב"גרונג". קצוות הפריטים יעובדו ללא השארת פינות וקצוות חדים פרופילים חלולים יסגרו ע"י פח מרוחק וליטוש קצוות. המציע יהיה אחראי על הביצוע ברמה שתבטיח את החוזק של כל חלקי המבנה. האיזורי מנעולים ירותכו קופסאות נגדיות ניתנות לניקוי ופירוק קלים. כל החיבורים יהיו חזקים וקשיחים וישוייפו עד קבלת שטח חלק.
- אביזרי החיבור יהיו מחומר ובגמר זהים (אלא אם צויין אחרת) וללא ברגים ואומים בולטים.
- ח. הדלתות יהיו דלתות משופרות עמידות ברטיבות.
- ט. כל דלתות המתכת תיהינה מצופות בפח משני הצדדים. כל הפחים יחוברו לכל אורך התפרים ויושחזו כנדרש. הפח יהיה מישורי ללא שקעים ובליטות, והגימור בצבע אפוקסי קלוי בתנור בגוון עפ"י בחירת האדריכל. הכנפיים יכללו חיתוך תחתון, צוהר עגול או אחר ותריסים, הכל עפ"י קביעת האדריכל.
- י. המידות והעוביים לא יפחתו מהמצוין לעיל: משקופים 2.0 מ"מ, פח כיסוי: 1.5 מ"מ, פרופילי פלדה: 4.0 מ"מ.
- יא. חלקים מגולוונים יבוצעו ע"י טבילה חמה לאחר ייצור הפריט. ציפוי הגלון לא יפחת מאשר 8.37 ק"ג/מ"ר. הצביעה הסופית של חלקים מגולוונים תיעשה רק אחר ביצוע פריימר מיוחד בהתאם למפרט פרק 11.
- יב. כל המוצרים יסופקו לבנין כשהם עטופים ומוגנים. כל מוצר שייפגם לפני מסירת הבניין יוחלף ע"י הקבלן ועל חשבונו.
- יג. כל הדלתות יכללו מזוזה כשרה עפ"י בחירת האדריכל.
- יד. כל הפריטים למיניהם כוללים, גם פרופילי חיזוק וסגירה עד לאלמנטים הקונסטרוקטיביים. כמות וסוג החיזוקים ייקבעו ע"י המפקח.

- א. אם לא צויין אחרת, הזכוכית תהיה צרובה, חלקה ללא ליקויים ופגמים כגון בועות אויר, גלים, שריטות וכיו"ב ותענה לדרישות U.S. FEDERAL SPECIFICATION לזיגוג DL - 441A DESIGNATED או שווה ערך.
- כל הזכוכיות תשאנה תווית של שם היצרן עד לאישור האדריכל והמפקח. חוסר תווית על גבי הזכוכית לא תתקבל והמפקח ידרוש החלפתה.
- המציע יספק דוגמאות לאישור מכל סוג הזכוכית שבדעתו לזגג. דוגמאות הזכוכית תהיינה בגודל 10X10 וישאו את שם היצרן, עובי ואיכות הזכוכית.
- ב. עובי הזכוכית גווינה וסוגה יקבעו ע"י האדריכל אך העובי לא יפחת בשום אופן מהנדרש עפ"י תקנה, תקן ו/או הוראה של רשות מוסמכת.
- ג. הזיגוג בדלתות רגילות יהיה מזכוכית בטחון שכבות או מחוסמת צרובה (לפי קביעת האדריכל) בעובי שלא יפחת מ-6 מ"מ בכפוף לתקנים והנחיות הרשויות המוסמכות.
- ד. הזיגוג יורכב בכנפיים בעזרת אביזרים מניאופרן או אי.פי.די.אם ללא פינות חתוכות (חומרי איטום קבוצה ג' סעיף 120333 במפרט הכללי).
- ה. צורת ההרכבה וסוג הזיגוג בדלתות האש בהתאם להנחיות התקנים והרשויות המוסמכות.

**06.04 הגימור והצביעה**

- א. ביצוע עבודות הצבע יעשה עפ"י המפרט הכללי והמפרט המיוחד (פרק 11) בכפוף למפרטי "טמבור" מפרטי מע"ץ והנחיות האדריכל.
- במיוחד יש לשים לב לנקודות הבאות (המובאות לתזכורת נוספת בלבד). לפני הצביעה יש לנקות את שטחי המתכת בניקוי בחול לדרגה S.A. 2.5 של התקן השוודי עד לקבלת שטח בלי סימני חלודה או התקלפויות.
- ב. כל חלקי העץ יעובדו בחומרי מגן וגמר נגד תולעים, טרמיטים, עובש וכן נגד בעירה.
- ג. כל חלקי העץ ייצבעו ב"קסילמון" (או ש"ע) והגימור יעשה ב"לזור 2000" או ש"ע, 3 פעמים, אלא עם צויין אחרת.
- לחילופין, במקרה של גימור שקוף, תבוצע הצביעה בלכה "דור" 3 פעמים.
- ד. המשקופים לדלתות הלבודות יהיו, מגולוונים בגמר צבע קלוי בגוון עפ"י בחירת האדריכל, הכנפיים יהיו בגמר פורמאיקה. הקנטים לדלתות יהיו מעץ אשור או אלון עפ"י החלטת האדריכל ובגמר לכה דור 3 פעמים.
- ה. במקרה שיוחלט ע"י האדריכל לבצע צביעה של הכנפיים בצבע אטום תבוצע העבודה (ללא תוספת מחיר) ע"י אפוקסי קלוי בתנור הכל בגוונים עפ"י בחירת האדריכל.
- ו. כל פריטי המסגרות לרבות משקופי הפח לפריטי נגרות ומסגרות למיניהם, יהיו מפלדה מגולוונת ובגמר צבע קלוי בכל גוון שיבחר האדריכל מקטלוג "ראל".

הקבלן מתחייב להשיג כל גוון מקטלוג זה ללא תוספת מחיר ו/או הארכת לוי"ז. דוגמת הגוון תובא לאישור לפני ההזמנה. הצבע יהיה צבע אפוקסי בעובי שלא יפחת מ60- מיקרון והאחריות לגבי דהייה, התנפחויות וקילוף, לא תפחת מ10- שנים.

ז. דרישת המינימום לגליון הינה גליון חס, 80 מיקרון. הגליון יבוצע לאחר גמר היצור לרבות חיתוך חירור ריתוכים וכד'.

ח. כל החלקים הצבועים יונחו בבנין בצורה שהצבע לא ייפגם ויהיו עטופים מוגנים מהשפעות אקלימיות.

## **06.05 הפרזול**

א. הפרזול יתאים לתכניות, לכתב הכמויות וכן לדוגמאות שאושרו ע"י האדריכל לפני שסופקו הפריטים לאתר.

ב. בכל מקרה אחראי הקבלן שחלקי הפרזול השונים יהיו מותאמים בטיבם, כמותם, איכותם, חוזקם, צורתם וגוניהם לפריט הספציפי, תוך הבטחת תפעול תקין של הפריט במקום. כל חלקי הפרזול המיועדים לפרוק ולהרכבה יחוברו בברגי פליז. כל שאר הברגים יהיו בלתי מחלידים.

ג. פרוט הפרזול, הפרופילים והאביזרים למיניהם, המופיע במפרט הינו חלקי בלבד. בכל מקרה נכללים במחירי הפריט כל האביזרים והפרזולים הדרושים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ו/או לתקנות ו/או דרישות הרשויות המוסמכות. הכל לפי קביעת האדריכל.

ד. באזור חיבור הצירים יחוזקו המשקופים והכנפיים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי ומותאמות לציר ולמשקל הכנף.

ה. הפירזול יהיה מושלם כך שניתן יהיה להפעיל ולהשתמש באלמנט במקום בצורה מושלמת ותיקנית.

ו. ידיות, סגרים ומנעולים, יחוברו לפרופילים אך ורק בעזרת ברגים. לא יורשה שימוש במסמרות לצורך זה.

ז. הפרזול והאביזרים יתאימו לסוג הפרופיל ובהתאם למופיע במפרט והוראות האדריכל.

ח. הקבלן יגיש לאישור האדריכל את כל מרכיבי הפירזול והאביזרים.

ט. כל המנעולים, הדלתות והחלונות מנעולי צילינדר שונים, 3 מפתחות לכל מנעול בתוספת מפתח מסטר, כגון מערכת "רב מפתח" מתוצרת "ירדני" או ש"ע.

י. כל דלת כניסה ליחידה לבנין תכלול 2 מנעולי "גמא" משופרים עם רוזטה מחוסמת למניעת קידוח, או מנעול "רב בריח".

יא. כל חלקי הפרזול לרבות ידיות, רוזטות, צירים, מחזיקים, ברגים וכד' יהיו מחומר בלתי מחליד ויהיו זהים בגימורם לגימור הפריט כולו.

- יב. הידיות, הסוגרים והרוזטות יהיו מתוצרת "הווי", "נורמבאו" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל, אלא אם צוין אחרת.
- יג. הפרזול יתאים לדוגמה שאושרה ויהיה בצורה, בכמות ובאיכות שתבטיח פעולתו התקינה של הפריט במקום.
- יד. דלת פתיחה תכלול, בין היתר, גם את הפירזול הבא :
1. 3 צירים פרפר תוצ' "הווי" או ש"ע בגוון עפ"י בחירת האדריכל עשויים פח פלדה מכופף "1/8 מפלדה ומגיני צירים לכל כנף. (הצירים יתאימו בכל מקרה למשקל הכנף). 4 חורים שקועים בכל אגף של הציר ברגי כרום ניקל כיפוף והתקנת הציר בשקע במשקוף באופן שלא יבלוט מפני המשקוף, כולל חיזוק בתוך המשקוף.
  2. עצר קפיצי מחוזק לכל כנף.
  3. מנעול לפתיחה חשמלית (בדלתות בהן יש דרישה).
  4. ידיות, מנעולים ורוזטות תוצרת "הווי" סדרת III או "נורמבאו ZD 8323" או ש"ע, בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
  5. רפידות גומי לאיטום בין המשקוף והכנף, כפי שיאושרו ע"י האדריכל.
  6. אשנב מזוגג עפ"י המופיע ברשימות הנגרות.
  7. צוהר ו/או תריס עפ"י דרישות האדריכל.
  8. מנעולי צילינדר עם מערכת "רב מפתח" ("מסטר-קי").
  9. מחזיר כנף הידראולי מסוג "דורמה" -TS93 סדרת סופטליין או ש"ע.
  10. מזוזה כשרה.
  11. שקעים במישור הכנף כולל חלק נגדי שקוע ברצפה, ועיבוד חור מותאם במשקוף
  12. מברשות איטום מסוג ATHMCR
- טו. במקרה של אי התאמה בי הדרישות המצוינות לעיל ובין דרישות במקומות אחרים תקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה יותר.
- טז. דלתות השירותים יהיו בעלות התקן "תפוס/פנוי" כגון "7008 ירדני" או ש"ע. בדלתות בשרותי הנכים יהיו בנוסף גם מוטות פתיחה תקינים עפ"י בחירת האדריכל.
- יז. באזור הברגת הצירים יחזקו המשקופים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי של המשקוף ומותאמים לציר ולמשקל הכנף.

יח. על הקבלן לבדוק את תוכניות החשמל ולוודא ביצוע מנעולים חשמליים והכנות מתאימות לפתיחה חשמלית, קידוד, קורא כרטיסים לאינטרקום ו/או צורות פתיחה אחרות מתאימות למתוכנן.

## 06.06 תאור פריטי הנגרות

- א. דלתות פתיחה רגילה יהיו בעלות משקוף פח פלדה מכופף בעובי 2 מ"מ בהתאם למפורט ולתקן הישראלי.
- הכנף תהיה לבודה בעובי 45 מ"מ עם מילוי עץ 100% וקנטלייסט מעץ אשור או אלון לפי בחירת האדריכל, הכנף תכלול חיתוך תחתון ו/או צהר עגול או אחר ו/או תריס, הכל עפ"י קביעת האדריכל. הגימור יהיה בפורמאיקה "טאב" משני הצדדים הקנטלייסט יהיה בגמר לכה דור.
- הפרזול והזיגוג בהתאם למופיע בפרקים אחרים במפרט המיוחד.
- בכל המטבחונים יהיו ארונות תחתונים לאורך כל המשטח העשוי משיש קיסר. הכיורים יהיו שקועים במשטח הנ"ל.
- ב. דלתות שירותים יהיו בהתאם למופיע בסעיף הקודם עם השינויים הבאים: המנעול יהיה מסוג תפוס/פנוי. הפרזול והזיגוג בהתאם למופיע בפרקים אחרים במפרט המיוחד.
- ג. ארונות המטבחונים יהיו עליונים ותחתונים באורך כפי שיקבע ע"י האדריכל. הארונות למיניהם יהיו עשויים מסגרת סנדוויץ 20 מ"מ. הדלתות פנל 20 מ"מ. הגב דיקט 5 מ"מ. כל המדפים יהיו מסנדוויץ 12 מ"מ ויהיו ניידים. הארונות יכללו גם מגירות, גג, קרניזים מדפי כוסות ואחרים הכל בהתאם לקביעת האדריכל.
- הפרזול יהיה מתוצרת "הטיש" או "גראס". המגירות יהיו טלסקופיות עם דופן קדמית כפולה וידית מתכת לפתיחה עפ"י הנחיות האדריכל.
- גמר הארון פורמאיקה פנים וחוף, קנטים מעץ אשור בגמר לכה או לחילופין פורמאיקה "פוסטפורמינג" בפרופיל שיבחר ע"י האדריכל. הצוקל יהיה בנוי ומצופה בקרמיקה בגובה עפ"י בחירת האדריכל.
- ד. בכל חדרי השותים מפני המשטח ועד גובה 200 יבוצעו מראות קיר מראות קיר שיהיו עשויות מפלטת דיקט 10 מ"מ מחוברת לקיר על הפלטה תודבק מראת קריסטל מלוטשת בעובי 6 מ"מ ובהיקף מסגרת עץ אורן פיני מובחר בחתך עפ"י בחירת האדריכל בגמר צבע אפוקסי קלוי בגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ה. בכל האינטרסולים והפירים יבוצעו דלתות ופתחי גישה. הדלתות ופתחי הגישה למיניהם יהיו עשויים ממשקוף מפח מכופף בעובי 2 מ"מ וכנפיים מסנדוויץ 20 מ"מ, מצופה פורמאיקה משני העברים עם קנטלייסט מעץ אשור בגמר לכה דור. הפרזול 3 צירים בכל כנף, מנעול טריקה, ידיות "נורמבאו AG 78".

- ו. אם לא צוין אחרת, יהיו ארונות היעודיים שאינם ממתכת עשויים מלוחות "טרספה" או ש"ע מאושר בעובי 18 מ"מ לפחות, בציפוי פורמאיקה כל הפרזול תוצרת "הווי" בגוון עפ"י בחירת האדריכל.

#### 06.07 תאור פריטי המסגרות

- א. הארונות היעודיים (כיבוי אש, חשמל, טלפון, מים, תקשורת וכו') יהיו עשויים פח מגולוון במידות שיקבעו ע"י האדריכל והא מתוצרת "איקרוס", "עובדיה ניסים", או "אחים שהרבני" עפ"י בחירת האדריכל. המשקוף פח מגולוון מכופף בעובי 2.0 מ"מ. הכנפיים פח מגולוון מכופף 1.5 מ"מ. הגב מלוחות עץ. או פח מגולוון עפ"י דרישות הרשויות המוסמכות ואישור האדריכל. חלוקה פנימית עפ"י דרישות הרשויות המוסמכות ואישור האדריכל. הפרזול: ידיות לחיץ או טריקה, צירים סמויים, מנעולי צילינדר או אחרים עפ"י דרישת האדריכל. הגימור: צבע קלוי בתנור בגוונים עפ"י בחירת האדריכל. בכל הארונות היעודיים, יכללו, בין היתר, גם שלטים צרובים, מודפסים או חרוטים על לוח אלומיניום מורכב ע"ג הדלת. גודל השלטים ועיצובם יובאו לאישור האדריכל טרם הביצוע. מידות הארונות וחלוקתם הפנימית יתואמו טרם ייצורם עם הרשויות המוסמכות, וכן עם האדריכל ויקבלו את אישורו לפני הביצוע. כל הכוכים ופנים ארונות החשמל יצופו בחומר בלתי בעיר דלתות הארונות היעודיים יהיו בעלי עמידות אש כנדרש הכל עפ"י אישור הרשויות המוסמכות. דלתות ארונות יעודיים שונים יהיו בגמר זהה לסביבתם. ציפוי זה יבוצע במישור הציפוי ההיקפי (ולשם כך תבוצע הדלת במישור המתאים) ובקוים עוברים ומותאמים לקוי הציפוי:
- ב. דלתות הפח תהיינה מתוצרת רינגל, שהרבני או ש"ע והן תהיינה חד או דו כנפיות עפ"י דרישות האדריכל ותכלולנה גם צוהר ו/או תריסי אוורור ו/או כל סידור או פתח אחר עפ"י הנדרש ע"י האדריכל. המשקוף מפח מגולוון מכופף בעובי 2.0 מ"מ עפ"י פרט היצרן באישור האדריכל. הכנפיים מפח מגולוון מכופף בעובי 1.5 מ"מ (פח משני עברי הכנף), כולל צמר סלעים בעובי 2" 80 ק"ג/מ"ק. וכן חיזוקים פנימיים ו/או כיפופים ככל שידרש למניעת עיוותים. הגימור, הפרזול וזיגוג הצוהר עפ"י המופיע בסעיפים האחרים.
- ג. דלתות התריס תהיינה תוצרת שהרבני, רינגל או ש"ע, המסגרת פח בעובי 2.0 מ"מ עפ"י פרט היצרן. הכנפיים פח 2.0 מ"מ. הגימור והפרזול עפ"י המופיע בסעיפים אחרים.
- ד. דלתות הביטחון תהיינה חד או דו כנפיות עפ"י דרישות האדריכל המשקוף, מפח פלדה מגולוון בעובי 2 מ"מ. כל כנף מורכבת מצלעות ולוחות פלדה, חיפוי דו צדדי בעובי 2 מ"מ עפ"י מפרט רב בריח, כולל צוהר עגול או אחר עפ"י דרישות האדריכל. הפרזול בכל כנף, זוג ידיות עפ"י בחירת האדריכל, 3 צירי קדמיום, עינית הצצה 180°, עצר מחוזק, סגר בטחון, מחזיר שמן "דורמה-TS93", מנעול רב בריח עם מגן צילינדר

מחוסס 3 מ"מ, זויתן ולשונית פתיחה חשמלית עפ"י קוד או צורת פתיחה אחרת עפ"י החלטת האדריכל. במקרה של דלת חוץ ו/או דלת פתיחה חשמלית תהיה הידית החיצונית קבועה כל דלת במסלול מילוט תכלול עפ"י דרישות האדריכל גם מנעולי בהלה. גימור משקוף צבע קלוי בתנור בגוון עפ"י בחירת האדריכל.

ה. דלתות האש והעשן תותקנה במעברים או ביציאות ובכל אגף אש הכל עפ"י קביעת האדריכל. הדלתות תהיינה חד או דו כנפיות במידות שתקבענה ע"י האדריכל. הדלתות מתוצרת מוכרת ונושאי תו תקן כגון "ש.ב.א", "רינגל" או ש"ע ויכללו, בין היתר, משקוף פח מכופף מגולוון בעובי 2 מ"מ, כנף פח דו צדדית בעובי 1.5 מ"מ, צלעות חיזוק, בידוד טרמי ואקוסטי בין הדפנות, אטמי גומי בנקודות המגע של המשקוף והדלת (לעשן קר), פס תופס בצידי הדלתות, פרזול חסין אש (עפ"י בחירת האדריכל). הכנפיים יכללו גם צוהר עגול או אחר עפ"י בחירת האדריכל עם זכוכית חסינת אש. מחזיר שמן או ציר מחזיר כאחד משלושת הצירים וכן מנעול רב בריח עם מגן צילינדר, עינית הצצה, מנעולי בהלה, זויתן ולשונית לפתיחה חשמלית עפ"י קוד. או פתיחה אחרת וכן מגנטים מיוחדים ופרזול מותאם לתפעול, דלת (NORMALLY OPEN) N.O.

ו. כל חדר יכלול גם מתלה למעילים המתלים יהיו מתלים כפולים דגם WH84 "נורמבאו" (יבואן גולדברג) מחוברים על גבי לוחות עץ אורך פיני מובחר בחתך "1½ - 6".

ז. המעקות יהיו עשויים מצנורות "1½" אופקיים וחזוקים אנכיים ע"י ברזל עגול או שטוח הכל עפ"י המופיע ברשימות בתכניות המבנה ובתכניות האחרות. הגימור עפ"י המופיע בסעיפים אחרים.

ח. חלונות ותריסי פינוי עשן יהיו אוטומטיים עם מנוע חשמלי על פי תקן מקובל לפינוי עשן מותקנים ע"פ דרישת הרשויות המוסמכות והנחיות האדריכל. החלונות התריסים יפוקדו ממערכת גילוי האש. גימור עפ"י המופיע בסעיפים אחרים.

ט. הסורגים יהיו מברזל שטוח בחתך 50/6 מ"מ.

י. שילוט חדרים - יהיה מתועש. מאלומינים, במידות 4/15 ס"מ, מוברג לכנף/לקיר, עם כתובת קבועה למספר/שם החדר, ולוחית לפרוק עם כתובת נוספת, כל האותיות חרוטות, מושקעות וצבועות לפי דרישת האדריכל. ניתן לדרוש כיתוב צבוע על גבי הפריט, במקום שלט כאמור.

## פרק 07 - מתקני תברואה

### 07.01 תאור העבודה

העבודה המפורטת במפרט זה מתייחסת להתקנת מערכות אינסטלציה סניטרית במבנה קיים של משרד הפנים בירושלים.

#### **העבודה כוללת:**

1. מערכת מים חמים וקרים לצריכה פנימית.
2. מערכות מים חיצוניות כולל מונה מים ראשי חדש
3. מערכת שופכין, דלוחין וכלים סניטריים.
4. מערכת ניקוז מיזוג אויר.
5. מערכת אגירת מים והגברת לחצים (שלב ב').
6. מערכות ביוב חיצוניות(שלב ב')

### 07.02 מפרטים

העבודה תבוצע בהתאם למפרטים העדכניים כדלהלן :

1. המפרט הכללי של הועדה הבינמשרדית - פרקים 34, 07, 57 - מתקני תברואה וקווי ביוב ומים חיצוניים וכיבוי אש.
2. הל"ת - הוראות למתקני תברואה.
3. מפרט ת"י - 1205 - מערכות שרברבות ובדיקתן.
4. כל התקנים הישראליים העדכניים החלים על הציוד והחומרים הנדרשים.

### 07.03 תוכניות

תשומת לב הקבלן מופנית לעובדה כי התוכניות ל"מכרז" היינו תוכניות עקרוניות הבאות להבהיר את סוג העבודה והיקפה בכדי לאפשר לקבלן להגיש את הצעתו.

לקראת ביצוע העבודה וגם במהלכה, תימסרנה לקבלן תוכניות עבודה מפורטות חתומות ומאושרות "לביצוע". הקבלן יבצע עבודתו רק על פי תוכניות ומפרטים עליהם החותמת "לביצוע" עם תאריך העדכון האחרון.

למרות כל האמור לעיל, לא יהיה בכל השינויים בתוכניות ובעובדה כי תתווספה תוכניות בכדי לשנות את מחירי היחידה שהוגשו על ידי הקבלן בהצעתו ומחירי יחידה, אלה יחשבו כסופיים.

- א. לפני תחילת העבודה הקבלן יברר את נקודות ההתחברות לרשתות הביוב, המים. ולמפריד שומן קיים (עבור מזנון בק' קרקע). על הקבלן לתאם עם המפקח בשטח את מועדי בצוע ההתחברות.
- לפני התחלת עבודות הביוב על הקבלן לבצע מדידות מדויקות לגובה ומיקום חיבור לקווי שופכין, דלוחין הקיימים.
- ב. אין לחצוב חורים או חריצים בבטונים מבלי לקבל את אשור המפקח. הקבלן יהיה אחראי על סימון חריצים ופתחים הדרושים לבצוע עבודות אינסטלציה. חציבת פתחים בבטונים תבוצע אך ורק באישור המפקח.
- ג. בכל מעבר צנרת דרך קירות, תקרות, מחיצות, רצפות וכו' יש לסדר שרוולים (פרט לצינורות שופכין ודלוחין). השרוולים יהיו מצינורות P.V.C ומעוגנים במבנה בקוטר מספיק גדול על מנת לאפשר העברת הצינורות ובידודם באופן חופשי. שרוולים להעברת צינורות דרך רצפות יובלטו מפני הרצפה הסופיים ב- 0.5 ס"מ על מנת למנוע חדירת מים. הקבלן יבצע איטום מעברי צנרת דרך קירות או רצפות בחומרי איטימה מאושרים ע"י תקן דין 4105 כדוגמת SVT/KS1+KS3 במקומות הדרושים. מחיר עבודה הנ"ל כולל במחיר הצינור.
- ד. בגמר העבודה יגיש הקבלן תכניות עדות (תוכניות ביצוע) של כל המערכות בבניין בקני"מ מתאים ובמספר עותקים לפי דרישת המהנדס. התכניות יכללו סימון כל האביזרים והשסתומים בבניין, הזהה עם מספור ושילוט האביזרים עצמם אשר על הקבלן לבצע תוך כדי העבודה.
- ה. כל האביזרים, המגופים, השסתומים והציוד לסוגיו יצוידו בסימון או שילוט מתאים על גבי שלטי פלסטיק לפי קביעת המפקח. סימון זה יופיע בתוכניות העדות כאמור לעיל.
- ו. כל מתקני התלייה, התמיכות, השלות, הקונסלות, נקודות הקבע וכו' יהיו מגולוונים ויקבלו אישור מוקדם של המהנדס, והם כלולים במחירים השונים של כתב הכמויות.
- ז. הקבלן מתחייב לבצע את עבודתו תוך שיתוף פעולה ותאום מלא עם הגורמים הנוגעים בדבר ובכללם קבלני המשנה האחרים, על מנת למנוע תקלות והפרעות מכל סוג שהוא.
- ח. במקומות בהם עוברת צנרת בחלל תקרות כפולות, העבודה תבוצע תוך תאום מלא עם תוכניות מיזוג אוויר וחשמל, ובצורה שתבטיח גישה נוחה לטיפול בצנרת הנ"ל.

א. צינורות אספקת מים בתוך המבנה בקוטרים בין 1" ל- 3" יהיו צינורות פלדה מגולוונים ללא תפר "סקדיוול 40", מחוברים בהברגה. עם ציפוי חרושתי בסרטי פלסטיק לצנרת עוברת בתוך חריצים בקירות או במילוי ריצפה וצביעה לצנרת עוברת גלויה. אביזרים וספחים לצינורות יהיו מאותו מין וסוג כמו הצינורות עצמם, הם יהיו חרושתיים, לא יורשה לייצר ספחים ואביזרים באתר.

ב. צנרת מים חמים וקרים תהיי צנרת פלסטיק "פקסגול" עוברת במילוי ריצפה בתוך שרוול מתעל בשיטת "מרכזיה". ביצוע צנרת פקסגול – ראה מפרט מצורף. התברגות בצינורות המחברים בהברגה, תהיינה קונית, האורכים של התברגות לפי המצוין בת"י 5.3 הברגת צינורות וספחיהם וכן הברגת שסתומים, ברזים ושאר האביזרים תהיה מלאה לכל אורך התברג. צינורות מים קרים פנימיים לצריכה וכבוי אש ע"י עמדות כבוי עוברים גלויים בקוטר 3" ומעלה יהיו צינורות פלדה שחורים בעובי דופן 5/32" עם ציפוי פנימי במלט. עם צבעי חיצונית. הברגים והאומים לחיבוריהם של המגופים, האוגנים והאביזרים השונים, יהיו מגולוונים. בדיקת הלחץ כמפורט במפרט זה ובהל"ת, תכלול את כל ההסתעפויות, האביזרים והמגופים וכולם חייבים לעמוד בלחץ הנדרש לגבי הצנרת.

ג. עבודות ההתחברות כוללות את כל החתוכים של הרשתות הקיימות, התקנת אביזרי חיבור מתאימים תוך שימוש באביזרים ואמצעים אשר יקבעו ע"י המהנדס בהתאם לצנרת הקיימת. כמו כן כולל המחיר את כל עבודות החפירה, מילוי חוזר והידוק הדרושים.

ד. אין להשתמש בהברגות ארוכות וברקורדים שלא לצורך.

ה. לא יורשה כיפוף צינורות.

ו. בגמר הרכבת הצנרת יש לסתום מיד את כל הקצוות החופשיים בפקקים מתאימים אשר יושארו במקומם עד להרכבת הארמטורות. בגמר העבודה ולפני הרכבת הארמטורות יש לשטוף היטב את כל הקווים ולבצע חיטוי כנדרש.

ז. הצינורות הגלויים יקבעו במרחק של 2 ס"מ לפחות מפני הקיר המוגמר, ויחוזקו באמצעות ווי קולר עשויים מברזל מגולוון ומורכבים משני חלקים עם אפשרות פתיחה לפרוק.

ח. הצינורות העוברים בקירות יותקנו כך, שישאר כסוי טיח בעובי 2 ס"מ לפחות. את החריצים יש לסתום בטיט צמנט נקי ללא סיד, אשר מחירו כלול במחיר הצינור.

א. צינורות שופכין, דלוחין וניקוז מיזוג אויר עוברים בפירים, מתחת לתקרת קומת מרתף במילוי רצפה בקוטרים 160-40 מ"מ יהיו מצינורות פוליאית'לן בצפיפות גבוהה (HDPE) מחוברים בריתוך, תוצרת "גיבריט", "מובילית" או תוצרת מאושרת אחרת לרבות כל

- הספחים, אביזרים, אביזרי התפשטות, מופות חשמליות מאותה תוצרת.
- הרכבת צנרת תתבצע ע"י קבלן מאושר בפיקוח יחידת שדה של היצרן. לפני תחילת העבודה על הקבלן להגיש למהנדס תכנון מפורט של מערכת צנרת HDPE שיתבצע ע"י היצרן או גורם מוסמך אחר. כל העבודות הקשורות לצנרת HDPE יתבצעו לפי תקן ישראלי 4467 על כל חלקיו.
- ב. כל הצינורות העוברים מתחת לחלקי בנין יעטפו עטיפת בטון מזויין 15 ס"מ סביב לפחות. עטיפת הבטון והצנרת יחוברו לרצפה שמעליה. מחיר עטיפת הבטון כלול במחיר הצינור. כל צינורות דלוחין העוברים במילוי ריצפה מכל הסוגים יקבלו עטיפת בטון יצוק בין סרגלים.
- ג. כל הצינורות יצוידו בביקורות במקומות המצוינים בתוכניות והמתבקשים מכללי המקצוע. בכל שינוי כיוון זרימה בצנרת יותקנו אביזרי ביקורת.
- ד. כל צינורות הפלדה העוברים על הקירות יקבעו במקום ע"י חיזוקים מתאימים ו/או באמצעות ווי קולר העשויים ברזל מגולוון ומורכבים משני חלקים עם אפשרות של פתיחה לשם הוצאת הצינור בעת הצורך. החיזוקים ייקבעו במרחקים שלא יעלו 1.80 מ'. צינורות אופקיים העוברים מתחת לתקרות יחזקו ע"י מתלים מתאימים הניתנים להתאמה וויסות לשם קבלת שיפוע אחיד. המתלים יינתנו כמפורט לעיל במרחקים של לא יותר מאשר 1.80 מ', ונוסף על כך בהתאם למקום החבורים, האביזרים וההסתעפויות.
- ה. כל הספחים, מחסומי רצפה 2" / 4", מחסומי תופי, מאספים וכו' (אלא אם צוין אחרת) יהיו מפוליפרופילן תוצרת "ליפסקי" או שווה ערך מאושר. מכסאות למאספים ומחסומי תופי יהיו מכסאות פליז מתברגים בתוך מסגרת מרובעת עם שתי טבעות איטום. מחסומי רצפה 4" / 8 יהיו מצנרת HDPE תוצרת חרושתית מאושרת עם מאריך ומכסה מפליז מתוברג בתוך מסגרת מרובעת. מכסים למחסומי רצפה יהיו מחורצים.
- ו. מחסומי רצפה בתוך ריצוף קרמיקה - יש להתאים לכיוון הריצוף ולקבל אשור על המיקום.

#### 07.07 אביזרים ומגופים

- א. מגופי ניתוק עד קוטר 2" (כולל) יהיו מגופים כדוריים תוצרת "שגיב" מחוברים בהברגה עם כדור נירוסטה, אטמי נאופרן, עם מעבר מלא וידית מתכת ארוכה. אחרי כל מגוף לכיוון זרימה יורכב "רקורד" קוני מפלדה חרות.
- ב. מגופים בקטרים 3" - 4" יהיו מגופי שער תוצרת "רפאל" דגם T - 4001 או T - 2000 עם ציפוי אמיל חיצוני וצבע אפוקסי פנימי מחוברים עם עוגנים ועוגנים נגדיים (כלול במחיר).
- ג. מבנה מונה מים ראשי כולל אביזרים, ספחים, מגופים, מונה ראשי יתבצע לפי דרישות חב. "גחון"- ובפיקוחה.

א. כללי

כל קווי הצינורות לסוגיהם יבודדו ו/או יצבעו כמפורט להלן. מחיר הצביעה יכלל במחיר הצינורות השונים, אלא אם כן פורט אחרת בכתב הכמויות. את הצביעה והבידוד של הצנרת יש לבצע לאחר ניקוי יסודי של הצינורות מכל פסולת סיד ושמן.

ב. צנרת מים קרים, חמים, שופכין ודלוחין

כל קווי הצינורות, האביזרים והחיזוקים למים קרים עשויים מפלדה, דלוחין ושופכין הגלויים לעין יצבעו בשתי שכבות צבע יסוד וכן בשתי שכבות צבע סופרלק. קווי צינורות כנ"ל העוברים בתוך מלוי אשר מתחת לרצוף בבניין ימרחו בשתי שכבות לקה אספלטית, לאחר ניקוי מושלם, ויכוסו בבטון בין סרגלים. בידוד לצנרת מים חמים עוברת גלויה יהיה מתרמילי גומי סינתטי תוצרת "ענביד" בעובי דופן 19 מ"מ עם ליפוף בסרט פלסטי בחפיפה. בידוד לצנרת מים חמים בתוך חריצים בקירות או במילוי רצפה יהיה מבידוד מוקצף תוצרת "רונדופלסט" בעובי דופן 4 מ"מ עם ליפוף בסרט פלסטי בחיבורים בין התרמילים.

ג. גווני צינורות גלויים

1. קווי מים לצריכה - ירוק - טמבור סופרלק 86.
2. קווי כבוי אש - אדום טמבור סופרלק 96.
3. קווי שופכין (ממתכת) - ירוק, שחור ירוק - טמבור סופרלק 86, 202.

- א. מערכת הספקת המים תעבור בדיקת לחץ הידראולי של 12 אטמ'. הבדיקה תיערך לאחר שחרור כל כיסי האוויר מהרשת וסגירת כל קצוות הצינורות בפקקים טרם הרכבת הארמטורות. הבדיקה תיערך 24 שעות רצופות ללא כל נפילת לחץ.
- ב. כל הבדיקות תבוצענה לרבות - בדיקת לחץ, בדיקת רציפות וכן בדיקת קבלה של המתכנן לפני כיסוי הצינורות. במקרה שתתגלנה נזילות או ליקוי בדוד, יתקן הקבלן את המקומות הפגומים והקווים יבדקו שנית. על הקבלן לספק על חשבונו את כל החומרים, המכשירים והכלים הדרושים לביצוע הבדיקות.
- ג. בדיקת קווי ביוב תיעשה על ידי איטום הצינורות בתוך תאי הבקרה, כל קטע ייאטם בנפרד על ידי פקקים, בתוך הפקקים יותקנו צינורות עומד בגבהים מתאימים ובכל מקרה בגובה של 1.20 מ' לפחות מעל רום קודקוד הצינור בנקודה הגבוהה ביותר. מילוי הקטע במים ייעשה באופן איטי מהנקודה הנמוכה. בעת ביצוע הבדיקה, בוחנים חזותית אם הופיעו נזילות מהצינורות ומהמחברים. קו הצינורות יעמוד בבדיקת האטימות אם מפלס המים בצינורות העומד לא ירד במשך 1 שעה לפחות.
- ד. בגמר הרכבת צנרת מים חמים וקרים וצנרת ראשית טמונה בקרקע על הקבלן לבצע שטיפה וחיטוי מערכת מים לפי דרישת משרד הבריאות והל"ת. מחיר שטיפה וחיטוי ייכלל במחיר הצנרת.

- כל הכלים הסניטריים יהיו לבנים, מסוג מעולה, מדגם כמפורט במפרט ובכתב הכמויות ו/או בתכנית.
- כל הכלים יאושרו על ידי המהנדס לפני הרכבתם, כל הסוללות והארמטורות יהיו מסוג מעולה, טפוס כבד מצופה כרום כמפורט בכתב הכמויות.
- מדגש בזאת שכלים סניטריים וארמטורות היו מתוצרת הארץ ובהתאם לכתב כמויות.
- לפני התחלת הרכבת כלים סניטריים על הקבלן לבצע תצוגה מידגמים בשטח ולקבל אישור אדריכל, מהנדס ומזמין לציוד הנ"ל

- א. צנרת מים - למדידה לפי אורך בפועל לרבות כל האביזרים וספחים הכלולים במחיר הצינור. כמו כן כלולות במחיר עבודות חפירה או חציבה, מילוי והידוק ועטיפת בטון כמפורט ועטיפת חול על צנרת.
- ב. מגופים ימדדו בנפרד לפי כמות בפועל ויכללו במחירם רקורדים ואוגנים עם אוגנים נגדיים.
- ג. צינורות שופכין דלוחין וניקוז למדידה לפי אורך בפועל לרבות כל האביזרים, חפירות או חציבות, מילוי חול ואדמה, הידוק, עטיפת בטון מזוין כמפורט וכל עבודות הנלוות הכללות במחיר הצינור.
- ד. מאספים ומחסומי רצפה ימדדו בנפרד ויכללו במחיר מכסים, מסגרות, מאריכים וכל הנדרש.
- ה. כלים סניטריים ימדדו לפי יחידות המורכבות בפועל על כל האביזרים הנלווים כפי שמפורט בכתב כמויות.
- ו. ארמטורות ימדדו לפי יחידות המורכבות בפועל ויכללו ברזים זויתיים כפי שנדרש.
- ז. התחברות לקולטנים בקוטרים שונים קיימים לפי יחידות הכוללות את כל חומרי העזר הדרושים, חיתוך קולטן קיים הכנסת אביזר התחברות מתאים וכל הנדרש לחיבור מושלם - קומפלט.

## פרק 08 - עבודות חשמל

### מפרט טכני לעבודות חשמל ותקשורת מתח נמוך - ראה נספח מפרט טכני

## פרק 09 - עבודות טיח

09.00 כללי:

- א. לפני התחלת העבודות בטיח, חייב הקבלן לבדוק אם כל האביזרים נמצאים במקומם המתוכנן ולבצע את כל התיקונים הנדרשים. כל החורים, השקעים וכד' ייסתמו במלט צמנט 3:1 והבליטות המיותרות תסותתנה, לאחר הרכבת המערכות יבצע הקבלן, על חשבונו, את התיקונים הנדרשים כגון: סביב דלתות, חלונות, נק' חשמל, אינסטלציה וכד' וכן בכל מקום שיורה עליו המפקח.
- בכל המקומות המועדים לפגיעה, תונח שכבת מגן וכיסוי מפוליאתילן או חומר אחר שייקבע ע"י המפקח.
- ב. כל החומרים לביצוע הטיח יהיו בהתאם למופיע במפרט הכללי וכן עפ"י מפרטי היצרנים ובכפוף לדרישות האדריכל. בכל מקרה של אי התאמה או ניגוד בין דרישות תקבע הדרישה הגבוהה והמחמירה יותר.
- ג. על הקבלן להבטיח היאחזות טובה של הטיח בכל אמצעי שיידרש כגון: חספוס, סיתות, פריימרים, תוספים, דבקים, שכבות עזר, רשתות, עוגנים וחיזוקים מכל סוג שהוא עפ"י דרישת המפקח. כל מקום מפגש בין חומרים שונים יכוסה ברשת לולים מחוזקת במסמרי פלדה. רוחב הרשת 20 ס"מ, גודל העין 12 מ"מ ועובי החוט 0.7 מ"מ. חריצים לצנרת סמויה ייסתמו במלט צמנט 3:1 ויכוסו עד לפני השטח. במקום שרוחב החריץ עולה על 15 ס"מ החריץ יכוסה ברשת לולים כנ"ל ברוחב 10 ס"מ מכל צד החריץ בכל כיוון.
- ד. כמו כן על המציע להבטיח את מישוריות הקירות ע"י מילוי, התזת שכבות הרבצת בטון, רשתות, תוספים, דבקים, וכל אמצעי שיידרש ע"י המפקח.
- ה. הפינות בין קיר לקיר וכן פינות בין קיר לתקרה יהיו חדות. כל הקנטים והגליפים יהיו חדים וישרים לחלוטין (אלא אם צוין אחרת) ומישוריותם ונציבותם תיבדק בסרגל ופלט מכל צד של הפינה.
- ו. בחיבור בין אלמנטי בטון ובנייה, הן אופקיים והן אנכיים, תבוצע חבישה ע"י הנחת רצועת פיברגלס ברוחב מזערי של 15 ס"מ כשהוא מוספג בטיט צמנט עם ערב אקרילי, לאורך תפר החיבור. החבישה תבוצע בשלב ההכנה לטיח פנים ולטיח חוץ. יש לדאוג לאשפרת ה"תחבושת" במשך יומיים לפחות.
- ז. 1. סדקים שיתגלו בקירות הבנויים, יטופלו כמפורט בסעיף הנ"ל.  
2. סדקים שיתגלו לאחר ביצוע הטיח ולאחר צביעת שכבה ראשונה, יטופלו כדלהלן:  
- אם בוצעה "תחבושת" תחת טיח - תבוצע סתימת החריץ ב"פוליפילה" ויבוצע צבע על גבי התיקון.

- אם לא בוצעה "תחבושת" תחת הטיח - יוסר הטיח, תבוצע חבישה ותיקון הטיח.
- ח. בין קירות שלא בגמר טיח לבין קירות מטויחים וכן בין שטחים מטויחים מאלמנטים שונים יש לבצע חריץ בעובי 3-5 מ"מ ובעומק 10 מ"מ. בין קירות לתקרה יש לבצע חריץ בעובי 5-10 מ"מ ובעומק 10 מ"מ.

#### **09.01 טיח פנים:**

- א. טיח הפנים יהיה דו שכבתי ויבוצע ע"י סרגל בשני כיוונים וגמר לבד. הטיח יבוצע עם תכולת צמנט של 100 ק"ג למ"ק מלט מוכן.
- יש לאפשר את השכבה התחתונה יומיים ורק אח"כ ליישם שכבה שנייה. את הטיח הגמור יש להחזיק במצב לח במשך 3 ימים לפחות.
- עם קירות בנייה מבלוקי בטון תהיה שכבת מריחה של טיח צמנט ביחס 2.5:1 בעובי מזערי של 6 מ"מ עם מוסף משפר עבידות מסוג סולן 413 של "שחל" עפ"י הנחיות היצרן או שווה ערך. שכבת המריחה תיושם בכל שטח קירות בלוקי הבטון.
- במקרה של בלוקי איטונג תהיה תכולת הצמנט 150 ק"ג למ"ק מלט מוכן והוא ייושם בשכבה בעובי 4 מ"מ לפחות עם מוסף של סולן 413 של "שחל" עפ"י הנחיות היצרן.
- ב. הפינות בין הקירות והתקרה ובין קיר לקיר תהיינה כאמור חדות וישרות ותכלולנה חריץ בעומק 10 מ"מ וברוחב 3-4 מ"מ.
- החיתוך בעזרת משור טיחים.
- ג. כל פינה שאינה מוגנת במשקוף תחוזק ע"י זוינתים מגולוונים בגובה כל הקומה. טיח הפנים יהיה דו שכבתי ויבוצע ע"י סרגל בשני כיוונים וגמר לבד. הטיח יבוצע, אמור עם תכולת צמנט של 100 ק"ג למ"ק מלט מוכן. טיח פנים ע"י קירות איטונג, אם יהיו, ייושם בשכבות במריחות בעובי 4 מ"מ לפחות עם מוסף סולן 413 של "שחל" עפ"י הנחיות היצרן.
- ד. בכל שטחי הקירות המיועדים לחיפוי בקרמיקה/חרסינה, צבע אפוקסי או טיח מיוחד, תבוצע שכבת טיח צמנט ביחס של 3:1. לתערובת זו לא יהיה רשאי הקבלן להוסיף סיד בכל מקרה שהוא. הטיח יוחלק בכף.

#### **09.02 עבודות הטיח כוללות בין היתר גם:**

- א. כל תיקוני הטיח הדרושים, לרבות אלו שיידרשו לאחר ביצוע עבודות שונות בבניין.
- ב. הכנת דוגמאות לאישור המפקח. הדוגמאות יהיו מכל סוגי הטיח ויבוצעו במקום שייקבע ע"י המפקח.
- ג. שכבת הרבצה לשם תיקון מישוריותם של שטחים שמישוריותם לא נתקבלה ע"י המפקח.
- ד. כל המוספים, ההכנות והגימורים המוזכרים במפרט המיוחד ו/או בדרישות היצרנים ו/או שיידרשו ע"י האדריכל וכן שכבת הרבצה, חספוס, גירוד ו/או כל אמצעי אחר הדרוש לשם הידבקות הטיח לרקע שמתחתיו.

- ה. חיתוך פינות, סרגלים להפרדת שטחים או חירוף בשטחי טיח שונים - הכל עפ"י הוראות האדריכל.
- ו. טיח צמנט באיזורים המיועדים לחיפוי.
- ז. הסרת טיח רופף או בלתי מישורי, טיוח מחדש ותיקוני טיח למיניהם.
- ח. פינות רשת אקספנדד בכל פינה שאינה מוגנת ע"י משקוף.
- ט. פרופילי אלומיניום מקטלוג "איל ציפויים" עפ"י בחירת האדריכל להפרדה בין סוגי טיח שונים ו/או בגמר טיח. כמו כן יבוצעו, ללא מדידה בנפרד, גם אפי מים וחיתוך בין קיר ותקרה.
- י. ביצוע רשת X.P.M. ברוחב שלא יפחת מ- 40 ס"מ במפגשים בין בטון ובנייה ובמקומות אחרים שיוורה עליהם האדריכל.
- יא. שכבות עיבוי, הרבצה, שפכטל, או כל אמצעי אחר שיידרש ע"י המפקח לתיקון מישוריותם או פגמיהם של אלמנטים שונים.

## פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי:

10.00 כללי:

- א. אין להתחיל עבודות חיפוי, כלשהן, בטרם אישר האדריכל את דוגמת החומר, התשתית וצורת ההנחה.  
דוגמאות יומצאו לאישור לא יאוחר מ- 30 יום לפני עבודות הריצוף או החיפוי.  
הקבלן מתחייב כי כל החומרים שיסופקו על ידו יתאימו בדיוק נמרץ לדוגמאות המאושרות.
- ב. החומרים יסופקו לאתר באריזות מקוריות וסגורות של יצרן החומר, כאשר על האריזה מצויין שם היצרן ואיכות החומר.
- ג. הן הריצוף והן החיפויים למיניהם חייבים להיות אטומים למים. חומר התערובת של תשתית הריצוף והמישקים יכיל ערבים משפרי אטימות.
- ד. חיתוך מרצפות ואריחים ייעשה בניסור בלבד.
- ה. עבודת הריצוף והחיפוי כוללת, בין היתר, גם התאמה עם יתר הציפויים והגימורים עם מערכות האינסטלציה, החשמל וכד'.
- ו. אחריות הקבלן לעבודות חיפוי וריצוף תהיה ל- 10 שנים.
- ז. המלט לחיפוי יכיל, בנוסף לאמור במפרט הכללי, גם ערב כגון: בי.גי.בונד או ש"ע מאושר אחר.
- ח. בכל עבודות הריצוף תיכלל גם מדה מתפלסת מאליה.
- ט. בכל מקום בו מופיע "חיפוי, ריצוף או ציפוי" הכוונה הינה הן לקיר והן לרצפה, ובכל חומר (טרצו, קרמיקה, גרניט פורצלן, חרסינה וכיו"ב).
- י. העבודה תכלול גם סיפי פליז או חומר אחר מקטלוג "אייל ציפויים" מסוג, חתך וגמר שייקבע ע"י האדריכל. מיקום הסיפים בכל קפיצת מפלס ובכל מקום אחר עפ"י קביעת האדריכל.
- יא. בכל מקום בו נדרש מילוי מתחת לריצוף העולה על 7 ס"מ תבוצע מדה מבטון או מילוי חצץ איטונג עם מדה מבטון. (וזאת למניעת שקיעות). לחלופין, יבצע הקבלן, לפי דרישת המפקח, תערובת חול במלט בשיעור של 150 ק"ג/מ"ק לפחות הכל עפ"י דרישות והנחיות המפקח. הן שכבות המילוי והן שכבת המידה כלולות בעבודה, או עפ"י הוראות האדריכל
- יב. באזורים רטובים תכלול העבודה גם עיצוב שיפועים בשיעור 0.5-1.5% אל מחסומי הרצפה.

יג. מכסי קופסאות ביקורת ומחסומים למיניהם יהיו ריבועיים מותאמים לקווי הריצוף או הקרמיקה, ויבוצעו בצורה ובגוון עפ"י בחירת האדריכל.

יד. על הקבלן לבצע ניקוי כללי ומושלם של הריצופים הקשיחים בעזרת מכונת שטיפה וניקוי וכן לנקות את השיפולים וחיפוי הקירות משאריות טיט, צבע וכל חומר זר אחר, עד קבלת הברק הטבעי של החומרים.

טו. לפני מסירת העבודות על הקבלן לבצע ליטוש ודינוג חם (ווקס ופוליש) על כל שטחי ריצוף הטרצו.

טז. במקרה של משטחי שיש ו/או אבן נסורה תכלול העבודה גם ליטוש אבן.

#### 10.01 גימור וסטיית:

א. לפני המסירה יהיה על הקבלן לבצע קירצוף וניקוי כללי ומושלם, במכונת שטיפה, של כל חלקי הריצוף והחיפוי משאריות טיט וצבע. שימוש בחומרים כימיים טעון אישור מראש ובכתב ע"י המפקח.

ב. סטיות מקסימליות לעבודת ריצוף וחיפוי יהיו בהתאם לטבלה כדלהלן:

תאור העבודה	סטיה (במ"מ) במישוריות לאורך 3.0 מ'	סטיה (במ"מ) במפלס המתוכנן	הפרש גובה (מ"מ) בין אריחים	סטיה (במ"מ) מהניצב בקוים של קירות לאורך 3 מ'
אריחי רצפה (ריצוף)	3	3+	0.5	5
אריחי קרמיים (ריצוף)	3	3	0.5	5

#### 10.02 ריצוף וחיפוי באריחי קרמיקה:

א. הקרמיקה לריצוף ולחיפוי תהיה מתוצרת "נגב קרמיקה" מסוג א' במידות 20X20 ו/או 33X33 ו/או 40X40 או במידות אחרות. כל הדגמים והמידות בהתאם לקביעת האדריכל. בשירותים ובמטבחונים יהיו הרצפות מחופות בקרמיקה וחיפוי הקירות יהיה לגובה המופיע בתכניות, כל הפינות החיצוניות, הסיומות האופקיות והאנכיות יבוצעו ע"י פרופיל פינה של "אייל ציפויים" או ש"ע. החומר והגימור עפ"י קביעת האדריכל. העבודה תבוצע עפ"י מפרטי "נגב קרמיקה" וכל דרישה המופיע במפרטים אלו תיכלל בעבודה בין אם הוזכרה באחד ממסמכי המכרז ובין אם לא הוזכרה. הגימור בגובה הנדרש יותאם ע"י "פתיחת" או "סגירת" פוגות עד לקבלת התאמה לגובה המדוייק של סוף הלבשת המשקוף הכל בתיאום עם המפקח. מישקי הרצפה והקיר יהיו המשכיים במידת האפשר וגודל הפוגות בכל הכיוונים זהה. גודל הפוגות יהיה בין 2 ל- 6 לפי קביעת האדריכל.

- ב. האריחים יעמדו בדרישות הבאות: 500 ק"ג/סמ"ר לכפיפה, ספיגות למים לא יותר 0.05%, התנגדות לשפשוף (לפי פ.א.י.) דרגה IV מקדם א' החלקה 0.5, עמידות בהלם טרמי. עמידות בפני כתמים סוג 1, עמידות לשריטות (סולם מהוס), לא פחות מ-7.
- ג. אריחי הקרמיקה ימויינו לפני הנחתם עפ"י גווניהם ומידותיהם המדויקות וכל אריח שאינו מתאים - יורחק. לפני תחילת העבודה, יש לקבל אישור המפקח לסדר העבודה ונקודות ההתחלה.
- ד. במקומות בהם יהיה חיפוי הרצפה באריחי קרמיקה ללא חיפוי קיר, יבוצעו שיפולים מאותו חומר בגובה 10 ס"מ בהתאמה. במחיר השיפולים כלול גם השימוש בשיפולים בחתך L (BULLNOSE), או לחילופין, עפ"י בחירת האדריכל.
- ה. הגמר העליון ומפגש המקצועות האנכיים וכן גמר השיפולים יהיה מעוגל ("אבדק") או ע"י פרופיל "אייל ציפויים" כאמור. המפקח רשאי לדרוש עיבוד פינות חיצוניות ב"גרונג".
- ו. לפני החיפוי יש לדאוג ליציבות הרקע. הקירות המיועדים לחיפוי ינוקו ויורטבו היטב לפני תחילת עבודות החיפוי.
- ז. המפקח רשאי לדרוש על פי מצב הקירות המיועדים לחיפוי, טיח צמנט בתוספת בי.גי.בונד.
- ח. הקרמיקה ברצפות תבוצע על גבי מדה מבטון מזוין, בשיעור של 150 ק"ג צמנט למ"ק. עובי המדה לא יפחת מ-5 ס"מ. המדה תהיה שלמה, נקייה משומנים ותהיה מיושרת ומפולסת. חיפוי הקרמיקה יודבק למדה כפי שיתואר בהמשך. המדה תהיה רגילה או מתפלסת מאליה עפ"י קביעת המפקח.
- ט. הדבקת קרמיקה ע"י המדה ע"י "שחל פיקס 255" או "נגב בונד" מהול ב"תוספלסטיק" במקום מים. את חומר ההדבקה יש למרוח על כל שטח המרצפת בעזרת כף בנאים משוננת מתאימה. הקבלן יפרק את כל הריצוף והחיפוי במידה ויצאו חללים כנ"ל. במקרה של שימוש בגרניט פורצלן יותאם חומר ההדבקה לתכונות המיוחדות של האריח, עפ"י הנחיות היצרן.
- י. הרובה תהיה מלאה ותהיה על בסיס אפוקסי כפי שיפורט בהמשך. הגוון עפ"י בחירת האדריכל. גודל המישק בשני הכיוונים לא יפחת מ-4 מ"מ. המידה הסופית והצורה תהיה כפי שיקבע האדריכל ואם לא צויין אחרת, תבוצע הקרמיקה כאמור במישקים עובדים ובקווים המשכיים בקיר וברצפה. כל המישקים ינוקו מעודפי החומר תוך החדרת הרובה. לאחר מילוי הרובה יש לנקות את שאריות החומר באותו יום.

- יא. בחיפוי קירות ורצפות יש לבצע תפרי הרפיה בהתאם להוראות האדריכל. שטח השדה בין התפרים לא יעלה על 5 מ"ר. התפר יבוצע ע"י חיתוך הטיט בקו הפוגה עדג לתשתית הקונסטרוקטיבית ומילתוי ברובה סילוקנית כגון: "רובה גום" של "נגב קרמיקה" או ש"ע בגון הרובה הכללי כמצויין בהמשך.
- עפ"י דרישת המפקח יבוצע מילוי תפרי הרפיה ע"י "קודיפלקס 2K" משווק ע"י "טכנוקוט". (לפני הביצוע יש לנקות ולמרוח בפריימר HG 71) לחילופין, יושמו פרופילים של "אייל ציפויים" עפ"י בחירת האדריכל.
- יב. בכל האזורים "הרטובים" יבוצע רובה על בסיס אפוקסי כגון KERAPOXY (משווק ע"י "נגב קרמיקה") או JOINT E/PL 718 COMPOUND (משווק ע"י "טכנו קוטי").
- יג. גובה הריצוף באיזורים רטובים יהיה כאמור נמוך בכ: 5-10 מ"מ מפני הריצוף הגובל בו ויכלול, בין היתר, גם סף פליז ועיבוד שיפועים לכיוון מחסומי הרצפה.
- יד. חיפוי הקרמיקה על הקירות יבוצע לאחר הרכבת כל הארונות ומשטחי הכיורים.
- טו. איטום רצפות איזורים רטובים יבוצע בהתאם למופיע בפרק 05 במפרט המיוחד.
- טז. מכסי קופסאות ביקורת ומחסומים למינים יהיו רבועיים (תוצרת מ.פ.ה. או ש"ע), בגוון זהה לאריחים ומותאמים לקווי הריצוף. יש להקפיד על חיתוך מדויק של האריחים ועל עיבוד מדויק של אזור המפגש.
- יז. חיפוי קרמיקה במספר גוונים בסידור מיוחד ללא תוספת מחיר.

### **10.03 ריצוף טרצו:**

- א. הריצוף באריחי טרצו סוג א', הדגם יהיה מסוג שייקבע ע"י האדריכל במידות 30/30 ס"מ או ש"ע אחר עפ"י קביעת האדריכל. המרצפות יעברו 2 ליטושים וגמר ייצורם יהיה לפחות 60 יום לפני הנחתן. כל המקצועות והמרצפות יהיו ישרות, אחידות, נקיות ובעלות עובי אחיד, שטח עליון ישר ומלוטש בקצותיהם יעבוד פאזה 45 מעלות ללא פגם מכל סוג שהוא. כל אריח פגום יורחק גם לאחר הנחתו.
- ב. השיפולים יהיו מסוג הריצוף, בגובה של 10 או 7 ס"מ או בהתאם לקביעת האדריכל ובאורך המותאם לריצוף. פינות פנימיות וחיצוניות יעובדו "בגרונג" עפ"י הנחיות המפקח. סביב עמודים יעובדו השיפולים ע"י חיתוך בהתאמה לעמוד או ע"י יציקת טרצו מסוג ומגוון הריצוף. גוון הרובה בפנלים יתאים לגוון האריח. הפינות והקו העליון של השיפולים יעובדו "בגרונג".
- ג. במפגש ריצוף הטרצו, עם גימור אחר כגון קרמיקה וכד', יבוצע פרופיל "אייל ציפויים" וכן במפגש הנוצר עם ריצוף חדרי השירות או המטבח - מתחת לציר כנף הדלת - תבוצע קפיצה בריצוף ע"י סף פליז במידות חתך של 40/4 מ"מ מתוצרת "אייל ציפויים" פני הריצוף בחדר השירות יונמכו 0.5-1.0 ס"מ מיתר השטח.

- ד. התאמת המידות בקצוות תבוצע ע"י חיתוך במשורר מכני. לפני תחילת העבודה יש לקבל אישור המפקח לסדר העבודה, שיכלול קביעה של נקודות התחלה, פוגות נמשכות קצוות הטעונים התאמה וקצוות בהם חייבים האריחים להיות שלמים. כן יבוצע שיפוע מהסף לכיוון חדרי השירות.
- ה. באזורי דלתות חוץ יעובד קצה הריצוף או הקרמיקה ע"י סף פליז המשולב בסף טרצו יצוק באתר, עם קפיצה של 5-10 מ"מ מתחת ציר כנף הדלת, הכל כמפורט בתכניות ובהתאם להנחיות האדריכל.
- ו. הספים יהיו מפליז מקטלוג "אייל ציפויים" עפ"י בחירת האדריכל ויבוצעו קפיות שבגמר ריצוף ובכל מקום שיידרש ע"י האדריכל ויהיו בכתך של כ- 40/4 מ"מ עם עוגנים לבטון.
- ז. לפני מילוי שכבת החול, תנוקה רצפת הבטון, תסולק כל פסולת וכל שאריות הבלוקים, הטיח, גזרי עץ, רעפים וכו'. החול למילוי יהיה חול נקי ויבש אשר יפוזר ויהודק לפני ביצוע הריצוף.
- ח. הריצוף יונח על גבי מצע טיט אחיד ומלא (ללא חללי אוויר), כאשר המישקים יכוסו בחול לאחר ההנחה, להבטחת מילויים המלא. הטיט יהיה טיט צמנט ללא סיד בתוספת ערב משפר עבדות כמו שחל - טיט 244 או בי.גי.בונד 2. (עיבוד המצע הנ"ל, כמו יתר מצעי הריצוף, ייכלל בעבודות ריצוף).
- ט. בכל מקום בו תהיה יציאת צנרת מהריצוף יעובד הריצוף בהתאם.
- י. הצמנט בתערובת לטראצו יהיה צמנט לבן, התערובת תתאים בדיוק לסוג המרצפות או כפי שיוורה המפקח.
- יא. מכסי קופסאות הביקורת ומחסומים למיניהם באזורי ריצוף או קרמיקה, יהיו ריבועיים ומותאמים לגוון ולקווי הריצוף (תוצרת מ.פ.ה. או ש"ע).
- יב. עבודות הריצוף כוללות כאמור בין היתר, גם ביצוע הברקה ודינוג חס בגמר העבודה.

#### **10.04 משטחי טרצו יצוקים באתר:**

- א. הטרצו יבוצע עפ"י המפרט הכללי, אם לא צויין אחרת, יהיו המשטחים זהים לחלוטין לריצוף. פסי ההפרדה יהיו מפליז ובהמשך קווי הריצוף.
- ב. הטרצו יעמוד היטב בשחיקה ועמידותו לא תפחת מזו של הריצוף, הכל כנדרש בת"י ומידותיו יהיו בהתאם למפורט בתכניות והנחיות האדריכל.
- ג. המפקח רשאי, בכל מקום בבניין, להחליט על המרה של שטחי ריצוף במשטחי טרצו יצוקים באתר זהים לריצוף.
- ד. משטחי הטרצו כוללים, בין היתר, גם ספי הפרדה מפליז במידות ובמרווחים כפי שייקבעו ע"י המפקח.

#### 10.05 מדרגות:

המדרגות יבוצעו באחת משלושת חלופות עפ"י בחירת האדריכל.

- א. מדרגות אבן נסורה הכוללת שלח, רום ופנל מאבן נסורה ומלוטשת הכל עפ"י בחירת האדריכל.
- ב. מדרגות קרמיקה הכוללות שלח, רום וסף "אייל ציפויים" במפגש בין שלח לרום. אריחי הקרמיקה למדרגות יהיו מסוג מותאם במיוחד למדרגות הכולל גם אמצעי נגד החלקה ויישום כל ההערות שצויינו בסעיפים אחרים לגבי קרמיקה.
- ג. מדרגות טרצו כוללות רום, שלם ופנל מטרצו זהה לריצוף כולל כל הליטושים, אמצעי נגד החלקה וכן כל ההערות שצויינו בסעיפים אחרים לגבי טרצו.
- ד. בכל מקרה יכללו המדרגות, פסים משולבים למניעת החלקה מקרבונדורום או מחומר אחר, גוון וצורה אחרת עפ"י החלטת האדריכל.

#### 10.06 אדנים וסיפים בהמשך ריצוף:

- א. האדנים והסיפים יהיו מטרצו בגוון וטקסטורה זהים לריצוף. הגימור מטרצו מכל עבריהם הגלויים לעין לרבות ליטוש ידני יסודי. האדנים יכללו בין היתר, גם הגבהות, שיפועים, אפי מים ופסי ההפרדה מפליז.
- ב. לחליפין, עפ"י דרישת האדריכל וללא תוספת מחיר, יבוצעו אדנים טרומיים. האדנים הטרומיים יהיו מתוצרת חברת J.M.B מהסוג המכונה "סף הולנדי" (מיובא ע"י ט. קרטין ושות' בע"מ).

#### 10.07 משטחי כיורים:

- א. משטחי הכיורים (מטבחונים), יהיו עשויים מ"אבן קיסר" תוצרת "שדות ים" בעובי שלא יפחת מ- 2 ס"מ ובעומק שלא יפחת מ- 60 ס"מ הכל עפ"י מפרטי היצרן ובאישור האדריכל.
- ב. המשטח יכלול, בין היתר, גם קנטים קדמיים וצידיים ומוגבהים. בחתך של חצי עיגול הקנטים יהיו ביחידה אחת ללא חיבורים למעט החיבורים בשינוי כיוון שיעשו בגרונג.
- ג. המשטח גם יכלול הגבהות אחוריות וצידייות עליונות (לכיוון הקירות) בגובה שלא יפחת מ- 10 ס"מ, אלא אם צויין אחרת וכן הגבהה תחתונה בגובה שלא יפחת מ- 5 ס"מ בהיקף הפנימי של הכיור להסתרת החיבור בין המשטח לכיור.
- ד. כל החיבורים בין המשטח לקנטים יהיו מעוגלים.
- ה. המשטח יבוצע מיחידה אחת (ללא הדבקות) עם פתחים מעובדים ומותאמים לכיורים ולברזים.

## פרק 11 - עבודות צבע

11.00 כללי:

- א. אין להתחיל בביצוע שום עבודות צביעה טרם אישר המפקח את הרקע לצביעה, הדוגמאות, המקומות והגימורים השונים. גווני הצבעים וגימוריהם יבחרו ויאושרו ע"י האדריכל.
- ב. על הקבלן יהיה לבצע דוגמאות (בשטח של כ- 5 מ"ר) של מערות הצבע ו/או הגוונים השונים. על המבצע להכין דוגמאות של כל סוג עבודה/חומר. דוגמאות מאושרות באתר, עד לגמר העבודה.
- ג. שיטת העבודה (הברשת, גלילה, התזה למיניה, טבילה וכד') תהיה בהתאם לקביעת האדריכל.
- ד. העבודה תבוצע עפ"י מפרטי היצרן והוראות האדריכל.  
על אף האמור לעיל חלה על הקבלן אחריות בלעדית לטיב הצבע ועמידותו בתנאי האקלים. על כן חייב הקבלן לבדוק עם יצרן הצבע את כל התנאים והפרטים הדרושים לביצוע העבודה הספציפית בטיב מעולה ולקבל את אישור היצרן.
- ה. כל עבודות הצבע יבוצעו ע"ג משטחים נקיים ויבשים.
  - ו. עבודת הצבע תבוצע במספר שכבות הדרוש עד לקבלת גוון אחיד וכיסוי מלא ומוחלט ללא סימני מברשת - גם אם מפרט היצרן או המפרט הכללי מצייין מספר שכבות נמוך יותר. הגימור יהיה חלק ומבריק אלא אם צויין אחרת.
  - ז. כל עבודות הצביעה יבוצעו רק על משטחים שנוקו מאבק, כתמי שמן, סימני מלחים וכד'. הרקע יהיה יציב וישר. בשטחים פגומים יתוקנו הפגמים לפני הצביעה.
  - ח. דוגמאות הצבעים ייבחרו ויאושרו ע"י האדריכל.
  - ט. התיחום בין הגוונים ייעשה בקו ישר או אחר עפ"י קביעת האדריכל.
  - י. שטחים צבועים יוגנו בפני פגיעות, אבק, התייבשות פתאומית, הירטבות וכד'.
- יא. עבודות הצבע גם כוללות בין היתר כיסוי והגנת אלמנטים סמוכים שאינם מיועדים לצביעה וכן את כל התיקונים הנדרשים.
- יב. האמור בפרק זה נכון גם לגבי פרקים אחרים בהם עבודות הצביעה נכללות במחיר המוצרים.
- יג. כל עבודות הצביעה כוללות גם מרק ("שפכטל") במס' שכבות עד לקבלת שטח ישר וחלק לדעת האדריכל.
- יד. כל עבודות הצביעה יבוצעו (בנוסף לאמור במפרט הכללי) בהתאם למפרט הטכני המיוחד לעבודות צבע. במקרה של ניגוד תקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה יותר.

### 11.01 חומרי הצביעה:

- א. כל הצבעים והחומרים יהיו צבעים מוכנים מראש אשר יסוננו וינוערו לפני העבודה ויעורבבו במערבל מכני לפני השימוש.
- ב. סוג הצבע יהיה מקורי והיצרן הספציפי טעון אישור המפקח.
- ג. המבצע חייב לוודא לפני השימוש שהחומר הינו בתוקף מתאים לשימוש.
- ד. חומרי הצביעה ושיטת הצביעה יבוצעו בצורה שתבטיח את אחריות הקבלן לתקופה הנדרשת במכרז/חוזה זה.

### 11.02 עבודות הצביעה:

- א. לפני ביצוע העבודה יש לקבל אישור המפקח על נקיון השטח והתאמתו לצביעה.
- ב. בעת עבודות הצביעה יקפיד הקבלן על עבודה נקייה תוך כיסוי חלקי מבנה שאינם מיועדים לצביעה.
- ג. כאמור שיטת הצביעה או השילוב בין השיטות תהיה בהתאם לקביעת האדריכל.
- ד. תינתן עדיפות בכל מקום שניתן לדעת האדריכל, לצביעה מלאה במצבעה לרבות קלייה בתנור. הפריטים הצבועים יוגנו באתר ובמקרה של פגיעות מזעריות (עפ"י שיקול דעת המפקח) יהיה ניתן לתקן בחומר מיוחד שאושר לכך. במידה ולדעת המפקח הפגיעות אינן ניתנות לתיקון סביר במקום, יהיה על הקבלן לפרק את הפריט ולהעבירו לצביעה חוזרת.

### 11.03 צביעת חלקי המבנה:

- א. צביעת חלקי בנייה כגון תקרות, עמודים, קירות ועד' בסיד סינטטי, "אמולזין", "סופרקריל", "טמבורטקס" וכד' כוללת, בין היתר, גם גירוד, הסרה ושפשוף, סתימות ותיקונים.
- ב. צביעת חלקי מבנה כגון טיח, בטון, "איתנית", גבס וכד' תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1103 מפרטי היצרן ומפרט מע"צ (אין לצבוע משטחי גבס, לוחות או בלוקים ביסוד סינטטי).
- ג. הצביעה בסיד סינטטי תהיה באמצעות "פוליסיד" או ש"ע. ההכנה עפ"י סעיף 11031 במפרט הכללי. שכבה ראשונה סיד כבוי ואח"כ לפחות 34 שכבות סיד סינטטי (ראשונה דילול במים, 30% שנייה ו- 15% שלישית). העבודה כוללת גם "בונדרול" ב- 2 שכבות.
- ד. בצביעה בצבעי P.V.A 30%-40% ושלוש שכבות גמר נוספות לפחות. העבודה כוללת גם 2 שכבות "בונדרול" והכנת השטח פי.וי.אי או קומפלימר אקרילי.
- ה. צביעה בצבע "סופרקריל" כגוללת, בין היתר, גם 2 שכבות "בונדרול", שכבת "טמבורפיל" ושלוש שכבות "סופרקריל" בעובי 25 מיקרון לפחות כ"א (מסוג "סופרקריל 2000").

- ו. בכל מקום בו נרשם "סופרלק" רשאי האדריכל לדרוש ללא תוספת מחיר צבע סוג אחר כגון "איתן" "אקריל עץ" מ.ד. 77, "טמבורלקס" וכד'.
- גם אם לא צוין במפורש נכלל בעבודה ביצוע מרק ב- 2 שכבות, לפחות, עד לקבלת שטח ישיר וחלק לשביעות רצון האדריכל.
- ז. אזורים רטובים לדעת האדריכל (כגון שירותים, מטבחונים וכו') יצבעו ב"אקרינול ו- פונגיציק", אלא אם צויין אחרת. הצביעה בשכבה אחת מדולל 205 מדלל 207 2-3 שכבות נוספות 105 כנ"ל יישום הצבע, הדילול וזמן הייבוש עפ"י הוראות היצרן.

#### **11.04 צביעת משטחי עץ:**

- א. צביעת משטחי עץ תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1104, מפרטי היצרן ומפרט מע"צ. אם לא צוין אחרת תהיה לכה מסוג "דור" בגמר מט משי.
- ב. במשטחי העץ תבוצע הכנה עפ"י סעיף 11032 במפרט הכללי. במקרה של לכה, ההכנה עפ"י סעיף 11015 וגמר ב- 4 שכבות לכה "דור". במקרה של גמר צבע אחר תבוצע הכנה כנ"ל, אחריה שמן פשתן (30% טרפנטין) שתי שכבות מרק, שתי שכבות צבע יסוד מ.ד. 33, שלוש שכבות צבע עליון כמפורט.
- ג. יש להקפיד על בחירת העץ המיועד לצביעה וכן על הכנת משטחי העץ לחלקי הצביעה בהתאם למפרט.

#### **11.05 צביעת חלקי מתכת:**

- א. צביעת משטחי פלדה תבוצע עפ"י המפרט הכללי פרק 1105 במפרט הכללי וכן עפ"י מפרטי היצרן ומפרט מע"צ ותכלול בכל מקרה את כל המפורט בסעיף צביעת חלקי מתכת ואלמנטי מסגרות המופיע בהמשך.
- ב. פלדה מגולבנת תטופל בהתאם לסעיף 11057 במפרט הכללי צבע יסוד מסוג "ווש פריימר" וגמר בצבע אפוקסי קלוי בתנור.
- ג. צביעת ריתוכים תבוצע בצבע עשיר אבץ (90%) לאחר ניקוי יסוד. שטח הצביעה יחפוף את הגלובן ב- 10 ס"מ מכל צד.
- ד. כל חלקי המתכת ואלמנטי המסגרות יעברו טיפול וצביעה בהתאם למפורט להלן:
  1. ניקוי שמנים ע"י טרפנטין מינרלי או ש"ע.
  2. ניקוי חול יסודי עד למצב של מתכת "לבנה".
  3. שכבה ראשונה של ממיר חלודה.
  4. 2 שכבות צבע יסוד כרומט אבץ HB 13 בעובי 60-0 מיקרון כל שכבה.
  5. 2 שכבות צבע מגן 309 מיקרון כל שכבה.
  6. צבע קלוי בגוון עפ"י קביעת האדריכל.
 אלמנטים קונסטרוקטיביים יעברו גם צבע הגנה בפני אש עפ"י הוראות הרשויות המוסמכות.

ה. צביעת מסגרות מרחבים מוגנים תבוצע עפ"י המופיע בסעיף ד' לעיל בתוספת לדרישות המיוחדות להג"א ולפיקוד העורף.

#### **11.06 בדיקות:**

- א. כל שכבת צבע יבשה תהיה אחידה ללא נזילות, קמטים, חורים, סדקים או כל פגם אחר.
- ב. יתכן שתידרש הגדלה של עובי שכבת הצבע הנדרש במפרט בהתחשב באופי השטח ליישום או שיטת יישום או גורם אחר. כל זאת עפ"י קביעת האדריכל.
- ג. על הקבלן ליישם מספר שכבות הדרושות על מנת להשיג את העובי הכולל הדרוש.
- ד. הקבלן יבדוק ויוכיח למפקח את עובי שכבת הצבע שבוצעה.
- ה. עובי שכבה יבשה על ברזל ופלדה תיבדק בעזרת מכשיר מגנטי מתאים כגון ELCOMETER לאחר ייבוש סופי של השכבה.
- ו. במקומות שלא ניתן להשתמש במכשיר מגנטי - כמו על בטון, ניתן לבצע הערכה של עובי השכבה על ידי מדידה עקיפה על לוחיות מתכת שמצמידים על השטח הנצבע, או לפי תחשיב אחר.
- ז. במידה והעובי לא מתאים לעובי הנדרש, על הקבלן להוסיף שכבה או שכבות צבע או להסיר את הצבע ולבצע צביעה מחדש, הכל בהתאם להוראות המפקח.
- ח. כל הבדיקות יהיו ע"ח הקבלן.

**11.07 א.** עבודות הצבע כוללות גם צביעה במספר גוונים שונים ובמקומות שונים עפ"י בחירת האדריכל, הן בשטחים והן בפסים. לרבות התאמת גוונים עפ"י דרישות מיוחדות של האדריכל.

- ב. כמו כן, כוללת העבודה, את צביעת כל הצנרת (כמו מים, ביוב, מרזבים וכד') ע"י הסרת החלודה, טיפול בממיר חלודה, "צינכרונט 172" והתזה של "קניטקס" בהתאמה לקירות הבניין. צביעת צנרת למינייה, קונסטרוקצית פלדה, סיכוך פח, תקרות, עבודות נגרות, מסגרות, אלומיניום, מוצרי חשמל וכד' נכללות בביצוע המוצרים הנ"ל בפרקים המתאימים של המפרט - (06,07,09,12,15,19,22 וכד').
- ג. במקומות בהם קיים חיבור בין אלמנטים שונים או סדקים יבצע הקבלן מערכת "טמבורפלקס" במקום "טמבורטקס".

## **פרק 12 - עבודות אלומיניום:**

### **12.01 תחולת פרק:**

- א. מפרט זה מתייחס לעבודות אלומיניום כלליות (כגון חלונות, דלתות, ויטרינות וכד').
- ב. הקבלן יהיה אחראי בין היתר גם לתאום, תזמון, טיב, התאמה, אחידות ושילוב של כל המרכיבים הנ"ל בבניין ובניס לבין עצמם.

### **12.02 תקנים, תקנות ומפרטים:**

- א. כל העבודה תבוצע עפ"י תקנות התכנון והבנייה, דרישות הרשויות המוסמכות, המפרט הכללי, המפרט המיוחד, התקנים הישראליים ומפרטי מכון התקנים העדכניים, הנחיות היצרנים והוראות התכניות והוראות האדריכל.
- ב. ת"י 1068 קבוצה "D" או "E", עפ"י החלטת האדריכל, המעודכן יחול הן על החלונות והן על הדלתות והויטרינות לרבות כל השינויים שיידרשו לכך.
- ג. במקרה של אי התאמה או סתירה בין ההוראות השונות תיקבע הדרישה הגבוהה ו/או המחמירה ביותר.

### **12.03 מפרטי מכון התקנים:**

- א. מפרטי מכון התקנים עפ"י הרשימה המפורטת בסעיף 12002 במפרט הכללי בתוספת המפרטים העדכניים שנוספו מאז הוצאת הפרק הנ"ל.

### **12.04 המפעל והקבלן:**

- א. המפעל לייצור הפרופילי יהיה מפעל מאושר ומוכר בעל תו תקן למוצרים הרלוונטיים ובעל ותק שלא יפחת מ- 8 שנים בייצור מוצרים אלה.
- ב. קבלן משנהב לביצוע עבודות האלומיניום יהיה קבלן בעל ניסיון של לפחות 5 שנים בעבודות אלומיניום במבני ציבור. המפקח רשאי לפסול, לפי ראיות עיניו, כל קבלן, או מפעל שלדעתו הבלעדית לא יענה על הקריטריונים הנדרשים.
- ג. הקבלן יהיה אחראי למערכת בכללותה על כל חלקיה למשך 10 שנים מיום קבלת הבניין ע"י המזמין.

### **12.05 תכניות עבודה ודוגמאות:**

- א. הקבלן יכין על חשבונו, תכניות מפורטות, פרטי ייצור (בקנ"מ 1:1) ודוגמאות של הפרופילים, הפרזול, הזיגוג, הגמר וכד'.  
התכניות והדוגמאות לאישור האדריכל במועד המפורט בהמשך.  
האדריכל יורה לקבלן על התיקונים והשינויים שיידרשו לצורך האישורים.  
לא תבוצע שום עבודה לפני אישור סופי של כל פרטי התכניות. למען הסר ספק, יצוין כי אישור זה אינו מפחית מאחריותו הבלעדית של הקבלן להתאמת העבודה לכל התקנים, המפרטים התקנות וההנחיות, וכן מאחריותו הכוללת לטיב עבודתו.

- ב. מועד הבאת התוכניות הפרטים, דוגמאות הפרופילים, הפרזול, הצבע וכד' לאישור יהיה תוך 14 יום מחתימת החוזה או במועד מוקדם יותר שייקבע ע"י המפקח לשם הבטחת הביצוע בהתאם ללוה"ז.
- ג. הקבלן גם יבדוק, לפני תחילת הייצור, את כל המידות, גודל הפתחים וכיווני הפתיחה, יודיע למפקח על כל אי התאמה שגילה בין הבדיקות באתר לבין התכניות המאושרות ויקבל את הוראות המפקח לגבי ההחלטה הסופית. לא הודיע הקבלן כנ"ל, רואים אותו כמי שערך את הבדיקות והוא יישא באחריות לכל הנזקים שעלולים לנבוע מכך.
- ד. הקבלן אחראי בין היתר גם להשאר מרווחים המתאימים לצורך התפעול הנכון, הפתיחה והניקוי של פריטי האלומיניום השונים ושילובם במערכת הכוללת.

#### 12.06 סיווג ובדיקות:

- א. כל פרטי האלומיניום יבוצעו ברמה עפ"י כינוי 2 (מפרט כללי פרק 12.011 1990) ות"י 1068 כינוי E.
- ב. הקבלן לא יחל בייצור פריט כלשהו, ולא ירכיב משקופים סמויים בטרם ביצע בדיקה של כל התכניות (אדריכלות ומערכות), מדד ובדק את כל המפתחים, העביר את ההערות לאדריכל, וכן בטרם קיבל אישור מהאדריכל על תכניות הביצוע ועל אב הטיפוס במקום.

#### 12.07 חומרים, פרזול, חיזוקים וגמר:

- א. חומרים:
1. עובי הפרופילים וסרגלי הזיגוג בהתאם למופיע בסעיף 12022 הכללי בהתאם לכינוי 2.
  2. עובי הפחים לציפוי והלבשות לא יפחת מ- 1.4 מ"מ.
  3. בכל מקום בו יש לחבר חלק אלומיניום אל חלק ברזלי או מתכתי אחר, או במקום שהאלומיניום בא במגע עם טיט רטוב, ימנע הקבלן מגע ישיר ביניהם ע"י חציצה בחומר פלסטי שאינו ספוגי עפ"י קביעת האדריכל.
  4. כל פריטי האלומיניום למיניהם כוללים גם פרופילי חיזוק וסגירה עד לאלמנטים הקונסטרוקטיביים.
  5. כנ"ל לגבי חיבור אלמנטי אלומיניום ואלמנטים כגון קורות או עמודי פלדה (לרבות אמצעי הפרדה בין חומרים ואמצעי בידוד אקוסטיים).
  6. יש להשתמש בפרימר מתאים לפני יישום חומר אטימה בכל מקום בו נדרש הדבר. אופן השימוש יהיה על פי הנחיות היצרן. ככלל, יש להעדיף חומרי איטום אשר אינם מצריכים שימוש בפרימר.

#### ב. פרזול:

1. הפרזול יתאים לתכניות, לכתב הכמויות וכן לדוגמאות שאושרו לפני שסופקו הפריטים לאתר.

- בכל מקרה אחראי המציע שחלקי הפרזול השונים יהיו מותאמים בטיבם, כמותם, איכותם, חוזקם, צורתם וגוניהם לפריט הספציפי, תוך הבטחת תפעול תקין של הפריט במקום. כל חלקי הפרזול המיועדים לפרוק ולהרכבה יחוברו בברגי פליז. כל שאר הברגים יהיו בלתי חלידים.
2. פירוט הפרזול, הפרופילים והאביזרים למיניהם, המופיעים במפרט וברשימות הינו חלקי בלבד. בכל מקרה נכללים במחירי הפריט כל האביזרים והפרזולים הדרושים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ו/או הנדרשים לפעילות מושלמת של הפריט במקומו ו/או הנדרשים בהתאם לתקנות ו/או דרישות הרשויות המוסמכות. הכל לפי קביעת האדריכל.
3. על הקבלן לוודא ביצוע מנעולים חשמליים והכנות מתאימות לאינטרקום ופתיחת חשמלית ו/או צורות פתיחה אחרות. כל זאת גם אם לא הופיעו במפורש ברשימות האלומיניום.
4. כל חלקי הפירזול יהיו מאלומיניום או חומר בלתי מחליד (כגון: נירוסטה או ברונזה) ומצופים בכל צידיהם הגלויים בציפוי אלקטרוליטי בגמר זהה לאלמנטי האלומיניום.
5. הידיות, הסוגרים והרוזטות יהיו מתוצר "הוויי" "נורמבאו" או "אוברלק" או ש"ע בגוון לפי בחירת האדריכל, אלא אם צויין אחרת.
6. כל הצירים ואביזרי הדלתות יהיו מסוג מתפרק ומוברג לכנף המשקוף ומחומר בלתי מחליד.
7. באזור חיבור הצירים יחוזקו המשקופים והכנפיים ע"י בוקסות מחוברות מהצד הפנימי ומותאמות לציר ולמשקל הכנף.
8. כל הפרזול יחובר לפרופיל בעזרת ברגי אלומיניום בלבד ובשום מקרה לא ע"י מסמרות.
9. הקבלן יגיש לאישור את כל מרכיבי הפרזול והאביזרים.
10. הפרזול והאביזרים יתאימו לסוג הפרופילים ובהתאם למפורט ברשימות.
11. כל המנעולים, הדלתות והחלונות יהיו מנעולי צילינדר, 3 מפתחות לכל מנעול בתוספת מפתח מסטר, כגון "רב מפתח" מתוצרת "ירדני" או ש"ע. עם הזמנת מערכת המפתחות יבטיח הקבלן אפשרות שילוב המערכת המוזמנת בחלק הבניין המבוצע, לחלקים עתידיים בבניין.
12. כל דלת כניסה ליחידה ו/או לבניין תכלול מנעולי "גמא" משופרים עם רוזטה מחוסמת למניעת קידוח.

## ג. חיזוקים וחיבורים:

1. כל פריטי האלומיניום למיניהם כוללים גם פרופילים לחיזוק וסגירה על האלמנטים הקונסטרוקטיביים. כמות וסוג החיזוקים ייקבעו ע"י המפקח.
2. חיבורי הפינות בברגים, או מסמרות, יבוצעו כך שלא ייראו בחזית. פרופילי האגפים יחוברו ב"גרונג" 45 מעלות. בכל מקרה החיבור ייעשה בעזרת אביזר מפינה מאלומיניום אשר יוכנס למלבן ולאגף כשהם טובלים בחומר איטום כגון אפוקסי.
3. ברגים, אומים, דיסקיות, מסמרות וכל החיזוקים האחרים שישתמשו בהם יהיו מצופים קדמיום או עשויים פלדה בלתי מחלידה ויהיו מספיקים בחוזקם למילוי תפקידם.

## ד. הגנה וגימור

1. כל מוצרי האלומיניום והחיזוקים למיניהם יקבלו הגנה אנטיקורוזיבית עפ"י אישור המפקח.
2. אם לא צויין אחרת, יהיה גמר כל פריטי האלומיניום בצבע קלוי בכל גוון שיבחר האדריכל מקטלוג "ראל" (לרבות גוונים מטאליים). קבלן מתחייב להשיג כל גוון מקטלוג זה ללא תוספת מחיר ו/או הארכת הלו"ז ללא תלות בכמות ובמספר הגוונים. דוגמאת הגוון תובא לאישור לפני ההזמנה. הצבע יהיה צבע פוליאסטר משופר (SUPER DURABLE) קלוי, בעובי שלא יפחת מ- 80 מיקרון והאחריות לגבי דהייה, קילוף והתנפחויות לא תפחת מ- 20 שנה (התאמה לתקנים אירופאיים GBS BSG 596, QUACOAT). האדריכל יוכל גם לקבוע לחליפין גמר אלומיניום מאולגן בכל גוון שהוא ו/או אלומיניום מלוטש. כפי שצויין בסעיפים קודמים. במידה שהחלופה שיבחר האדריכל לגימור אלמנטי האלומיניום תהיה אלגון, הוא יהיה בגוון טבעי מלוטש ויתאים לדרישות הנקובות בת"י 325. העובי הממוצע המינימלי של שכבת האלגון יהיה 30 מיקרון לפחות.
3. כל חלקי הפלדה שישולבו בעבודת האלומיניום יקבלו הגנה אנטי קורוזיבית באבץ חם בעובי של 80 מיקרון או לחילופין עפ"י קביעת המפקח באבץ קר של 25 מיקרון לפחות וזאת בהתאם למיקום החלק במעטפת ובהתאם לדרישת האדריכל והמפקח. כל חלקי הפלדה יגולבנו לאחר ריתוך, קידוח ועיבוד. חלקים שיפגעו באתר הבנייה יתוקנו בחומר גלבון קר בהברשה.

ה. ייצור:

1. כל הפרופילים יהיו במישור אחד, אלא אם צויין אחרת. אין לחבר פרופילים באמצע אלא רק בזוויות ובפינות וגם זאת רק ב"גרונג". הקבלן אחראי על ביצוע ברמה שתבטיח חוזק, איטום והפעלה תקינה.
2. מספר נקודות ה"לחיצה" בין החלקים הניידים והקבועים ובינם לבין עצמם לא יפחת מ- 4 נק' לכל כנף.
3. בהעדר הוראה אחרת יפתחו כל הכנפיים (דלתות וחלונות) ב- 180 מעלות.
4. בין חלקים ניידים יש לבצע מברשות ואיטום גמישים עפ"י אישור האדריכל.
5. כל חיבורי הפינה יבוצעו בכבישה בתוספת ברגים סמויים ומחברי פינה אטומים עשויים אלומיניום. המחברים יהיו בעלי זרועות דו צדדיות באורך 60 ס"מ כ"א החודרות לפרופיל בהידוק.

**12.09 זיגוג:**

- א. אם לא צויין אחרת, הזכוכית תהיה חלקה ושקופה ללא ליקויים ופגמים כגון בועות אוויר, גלים, שריטות וכיו"ב ותענה לדרישות U.S. SPECIFICATION FEDERAL לזיגוג וכן לת"י 1099 ות"י 938.  
לפני הזמנת הזיגוג, יערוך הקבלן מדידות מדוייקות של מסגרות החלונות והדלתות אשר יש לזגג על מנת לייעל את עבודות הזיגוג באתר הבנייה.  
ל הזכוכיות תשאנה תווית של שם היצרן עד לאישור האדריכל. חוסר תווית מעל גבי הזכוכית תפסול את הזכוכית לשימוש והאדריכל ידרוש החלפתה.  
הקבלן יספק דוגמאות מכל סוג הזכוכית שבדעתו לזגג.  
דוגמאות הזכוכית תהיינה בגודל 10X10 ס"מ וישאו את שם היצרן, עובי ואיכות הזכוכית.
- ב. עובי הזכוכית, גווינה וסוגה ייקבעו ע"י האדריכל. העובי לא יפחת בשום אופן מהטבלה במפרט הכללי לגבי כינוי 2 ו/או מדרישות כל תקנה, תקן ו/או הוראה של רשות מוסמכת. בכל מקרה רואים את ההוראות הנ"ל ככלולות במחיר הפריטים ללא תוספת כלשהי.
- ג. הזיגוג בדלתות זכוכית ובויטריות יהיה בזכוכית בטחון רב שכבתית או מוקשה, בעובי הנדרש, ע"י האדריכל. הזכוכית תהיה מסוג וגוון עפ"י בחירת האדריכל.
- ד. האדריכל רשאי להחליף את כל הזיגוג או חלקו (ללא תוספת מחיר) מזכוכית כנ"ל לפוליקרבונט מלא שקוף בעובי, גמר וגוון עפ"י בחירתו.
- ה. כל הזיגוג יורכב בצורה שתאפשר החלפה מתוך פנים הבניין. בכל מקרה תוצב הזכוכית ע"י שני כפיסים כמפורט בפרק 12042 במפרט הכללי.  
אורך הכפיסים לא יפחת מ- 70 מ"מ מיקומם ואופן הצגתם יהיה כמפורט בת"י 1099. יש להבטיח אי הפרעת מהלך הניקוז ע"י הכפיסים.
- ו. הזיגוג בחלונות שירותים יהיה אטום (צרוב) אלא אם צויין אחרת.

- ז. הזיגוג יורכב בכנפיים בעזרת אביזרים מניאופרן אן אי.פי.די.אמ ללא פינות חתוכות (חומרי איטום קבוצה ג' סעיף 120333 במפרט הכללי).
- ח. הזכוכית בחלקים האטומים תראה זהה לזו שבקטעים מעבירי האור אך תכלול PCIFIER.

#### **12.10 בקרת איכות:**

- א. הבדיקות לבקרת האיכות יבוצעו עפ"י המפרט הכללי והתקנים.
- ב. העמידות תהיה בהתאם לנדרש בת"י 1068 רמה E.

#### **12.11 הרכבה:**

- א. לפני עבודות הגמר ירכיב הקבלן ויעגן משקופים עוורים (מלבנים סמויים) מפלדה מגולוונת. המלבנים הסמויים יבוצעו מפח פלדה מגולוון בעובי שלא יפחת מ- 2.5 מ"מ וברוחב שלא יקטן מ- 35 מ"מ. המרחק בין העוגנים לא יעלה על 50 ס"מ והמרחק מפני המלבן לא יעלה על 20 ס"מ כאשר יהיו בכל מקרה לא פחות מ- 3 עוגנים לגובה ולרוחב המזוזה בכל צד. אין להשתמש במסמרי ירייה.
- במהלך העבודה יקבע הקבלן את המשקופים הסופיים במקום כשהם ישגרים, מאונכים ומאוזנים תוך הבטחם, קיבועם ופעולתם הסדירה לשביעות רצונם המלאה של המפקח והאדריכל.
- ב. משקופי הדלתות יותקנו בצורה שתבטיח ייצוב לעומק של לפחות 6 ס"מ מתחת לפני הריצוף, חלק זה ימרח בחומר איטום מאושר.
- ג. באותם מקומות בהם נפגע הגלבון כתוצאה מריתוך או עיבוד אחר יש לצבוע את המלבן הסמוי בצבע מגן מתאים עשיר באבץ.
- ד. האיטום בין הפריטים והקירות יעשה בחומרי איטום אלסטומריים דו רכיביים עפ"י מפמ"כ 153 באישור המפקח.
- ה. בדלתות חיצוניות יהיה הפרש בין פנים וחוף של 0.5-1.5 ס"מ עפ"י קביעת האדריכל ובכל מקרה יכלל, ללא תוספת מחיר פרופיל "אייל ציפויים" או ש"ע.
- ו. הרכבת פריטים למיניהם כוללת בין היתר גם אביזרים בזוויות שונות וזאת ע"מ להבטיח ביצוע קווים קשתיים ואלכסוניים. למרות שהמחברים למיניהם אינם מפורטים ברשימות, רואים אותם ככלולים בעבודה ללא תשלום ומדידה בנפרד.

#### **12.12 הספקה ואחסנה:**

- א. מוצרי האלומיניום יסופקו לבניין כשהם עטופים ומוגנים.
- ב. אחסנת המוצרים תהיה במקום מקורה ומוגן עפ"י אישור המפקח.
- ג. כל מוצר שייפגם, לפני מסירת הבניין, יוחלף ע"י הקבלן ועל חשבוננו.

- א. חלונות הזזה יהיו דו או תלת כנפיים (עפ"י התכניות) ויהיו עשויים ממערכת "קליל 7000" וכוללות גם פרופילים 03310, 03307, 03304, וכן כל הפרופילים והאביזרים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.
- הפרזול יכיל, בין היתר, ידיות שקועות לטריקה, גלגלי אוקולון, מסילות, סגרים, מנעול צילינדר לנעילת הכנף וכן כל האביזרים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.
- מודגש בזאת שבתאום עם יועץ האקוסטיקה ועפ"י החלטות האדריכל תתכן החלפות כל חלונות ההזזה לחלונות קיפ. במידה והאדריכל יחליט על כך תעשה ההחלפה ללא תוספת מחיר כלשהו.
- ב. החלונות הקבועים יהיו בשילוב חלונות נפתחים בסדרת "קליל 2000" וכן את כל הפרופילים והאביזרים והאטמים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.
- ג. דלתות האלומיניום והויטרינות יהיו ממערכת "קליל 2000" לרבות חיבורי גרנוג "פריצות" מפרופילים 02452, 02458, לרבות סרגלי זיגוג מעוגלים כגון 02534 וכן על מערכות הפרופילים והאביזרים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.
- בין היתר גם פרזול יכלול ידיות "נורמבאו" STG88, צירי פין מחזירים הידראוליים, מנעול חשמלי לרבות התקן מיוחד לפתיחה דו כיוונית (מיובא ע"י אחים "ביטר"), 2 מנעולי צילנדר גמא, רוזטות מוגנות, סטופרים. במקומות בהם מופיעה דלת ליד חלון, יבוצע שילוב ביניהם עפ"י דרישות האדריכל. כמו כן תכלול המערכת את כל הפרופילים האטמים והאביזרים הנלווים והמשלימים עפ"י קטלוג היצרן ודרישות האדריכל.
- הפרזול, הגימור והזיגוג עפ"י המופיע בסעיפים אחרים במפרט המיוחד.
- ד. כל המופיע לעיל יש לקרוא יחד עם הסעיפים האחרים במפרט המיוחד. במקרה של סתירה, ניגוד, ו/או אי הבנה בין התאור לבין המפרט, התכניות ו/או התקנים ו/או דרישות הרשויות המוסמכות, תקבע הדרישה הגבוהה יותר לדעת האדריכל.
- בכל מקרה דעת האדריכל תהיה הקובעת הבלעדית.
- ה. בכל החלונות והדלתות כלולים כיסוי מזוזות הקפיות וסיפים מאלומיניום לכל עובי הקיר המוגמר. כמו כן כלולים הפרדות ואטמים אנכיים ואופקיים (מסנדרוויץ פח אלומיניום ממולא פוליאוריתן מוקצף) בין הפריטים לבין הקירות ו/או העמודים הניצבים.
- ו. הדלתות הויטרינות והחלונות בין חללים שונים, חייבים להבטיח בידוד אקוסטי מיוחד, לשם כך יכללו בין היתר גם דירוג כפול בין כנפיים ומשקוף ובין הכנפיים לבין עצמם וכן רצפה לרבות אטמים אקוסטיים. הזיגוג בעובי 8 מ"מ לפחות או אחר עפ"י דרישת האדריכל.

חיפוי האבן בחזיתות המבנה יבוצעו בשיטת ה"רטובה". מידות, פרטים ויישום האבן יהיה כמפורט בתוכניות קונסטרוקציה, בתוכניות אדריכלות ולפי פרטים. ביצוע עבודות חיפוי האבן תיעשה ע"י הקבלן בהתאם למדידות הצירים שיסמן. על הקבלן למדוד גובה שורות האבן לפי הפרטים בכל מקום. על כל סטייה מהתוכניות עליו לדווח מיד למפקח ולקבל אישורו להמשך העבודה. יש חשיבות רבה לשמור על קווי הפינות הפנימיות וחיצוניות לכל הגובה ולקבל קווים אחידים.

**14.1.01 טיפול ביחידת החיפוי לפני חיפוי על קיר שלד ההדבקות**

- א.** בדיקת טיב, ושלמות יחידת החיפוי בהתאם למפורט בסעיפים הקודמים.
- ב.** יש לבצע אימפרגנציה באמצעות הספגת "קסילוגסן" או ש"ע.
- ג.** הספגת חומר החיפוי במים ע"י טבילה באמבטיה במשך כ- 10 דקות, וניקיון מכל חומרי זיהום ואבק. ההספגה היא דרך יעילה יחסית למניעת היווצרות כתמים בחזית יחידות החיפוי וגם דוחה בזמן הראשון של התקשות בטון המילוי את החומרים המזהמים שיעברו לפני לוחות החיפוי.
- ד.** לאחר ההספגה יש להשאיר את הלוחות כשהם רווי מים למשך זמן מה (כ- 10 דקות לייבוש בהתאם למזג האוויר. מצב של רוויה מונע ממים אחרים (מי ההתקשרות) להיספג לכל עובי הלוח. את הלוחות יש לשים לייבוש על משטח נקי ולמנוע כל זיהום.
- ה.** כמו כן, על הקבלן להרטיב את שטח הקיר שעומדים לצפותו הן לפני שהלוח יונח והן כאשר יוצקים את מילוי הבטון, ומובן שבשלב זה על ההרטבה להגיע גם אל אחורי הלוח, שכן יש בכך כדי לשפר את ההצמדות בין הבטון לבין אבני החיפוי.

**14.1.02 מרווחי פוגות**

קיים הכרח לאפשר למבנה העשוי מבטון כתשתית לחיפוי בלוחות אבן להצטמק בחופשיות. לשם כך יש למקם את לוחות החיפוי במרחק הולם אחד מהשני כדי לאפשר להם להתקרב ולהתפשט.

התקנת הלוחות צריכה להיעשות כך שכל לוח ולוח לא יעיק על הלוחות שממתחיו וחומר האטימה של הפוגה יימצא תמיד במצב של לחץ חלק יותר מחומר החיפוי עצמו.

ישנם חומרי אטימה שונים אך ניתן להשתמש בצמנט לבן עם פודרה קוורץ ביחד 1:2 ובתערובת מים למצב נוח לעבודה. בין קירות לתקרות גו עיגונים מכנים ניתן לאטום בחומר גמיש (לא על בסיס שומני כגון מסטיק A1 SIKAFLEX ע"ג רקע ספוגי). לפני הכיחול – האטימה יש להספיג במרווחים את הקירות והשימוש במים לדחיית כל אבן או חומר זר ולאחר האטום להרטיבו במשך ימים מספר. בחיבורים אופקיים אפשר להשתמש במלאי רווח "ספייסרים" חד פעמיים, כדי להשיג את האחידות הדרושה. אלה מורכבים מטריזים עשויים עץ רך ולא צבוע, אך חוזקם בקריסה מספיק. הטריזים הללו, יונחו אופקית

וכ- 2 ס"מ מאחורי השפה הקדמית של הלוח ויסויקו לפני אטימת הפוגות, אך לא פחות מ- 50 שעות לאחר הנחתם. גם לגבי חיבורים אנכיים יש להשתמש בטריזים לאחר שהעץ הושרה במים וספג אותם.

#### **14.1.03 כיחול**

לא יבוצע הכיחול מתחת לטמפי' חיצונית של 10 מעלות צלזיוס, הכיחול יבוצע בכוחלה מוכנה תוצרת "שחל" או שו"ע בגוון המאושר ע"י האדריכל.

#### **14.1.04 שמירה על ניקיון חומרי הציפוי**

בחומר ציפוי מסותת שאינו בעל ליטוש מלא וסופק קיימת ספיגת לכלוך תוך כדי העבודה מחומרים נלווים כגון: טיט, מלט וכו'. באחריותו של הקבלן לסלק מבעוד מועד כל חומר זר מזהם. הטיפול המינימלי הוא לאחר חיפוי האבן, בפרק זמן של עד 1 שעה לנקות עם ספוג רטוב ומים ולשטוף את האזור.

הקבלן ימנע ספיגת הלכלוך בכל האמצעים, כדי להימנע מניקוי מכני מאוחר יותר.

#### **14.1.05 ציפוי מגן עליון**

לאחר גמר חיפוי האבן וה"רובה" ולא פחות מעבור שבועיים מגמר ה"רובה" לפי העיתוי שיתואם עם המפקח יבוצע ציפוי מגן עליון הכולל:

- א. שטיפת לחץ קלה במים רגילים אך בבקרה שלא לפגוע בשכבה החיצונית של החיפוי.
- ב. צביעה – הספגת הקירות בחומר "פוליסילוקסן רודוסיל H 224" אש של חברת "סיקה" או חומר דומה ש"ע אחר.
- ג. את העבודה הנ"ל יש לבצע הכל לפי הוראות היצרן.
- ד. על הקבלן לבדוק ימים מספר לפני יישום שכבת המגן את ההשלכות על חומר החיפוי, כי כל סוג של חיפוי מגיב שונה.

#### **14.1.06 דוגמאות**

- א. על הקבלן להגיש לאישור המתכנן דוגמאות אריחי החיפוי.
- ב. על הקבלן לבצע לפני ההזמנה הכללית של אריחי החיפוי דוגמת החיפוי באתר בשטח של כ- 12 מ"ר נטו שתכלול את רוב הפריטים הטיפוסיים של החיפוי לרבות מסברב לפתח טיפוסי בהתאם להוראות המפקח.

כל העבודות יבוצעו בהתאם למפורט בת"י 2378 ובמפמ"כ 378, 362, 431. **14.1.07**

**14.21.01 הכנת שטחי החיפוי**

בכל השטחים החיצוניים שיחופו באבן לרבות קירות, קורות בטון תלויות, שטחי עמודים, וכיו"ב בהתאם למוצג במפרט בתוכניות, יבוצעו עבודות הכנה/הכשרה הכוללות קילוף טיח רופף ויישור השטחים בהתאם להוראות המפקח. עבור הכנות אלו לא ישולם בנפרד ועלותם כלולה במחיר החיפוי.

במקומות שיוורה המפקח יבוצע בנוסף לאמור לעיל גם העבודות הבאות :

- א. קילוף כל שכבות הטיח הקיימות, סיתות מיץ בטון וחלקי בטון בולטים, הרחקת כל הגופים הזרים ובדיקת פילוס פני הקיר.
- ב. התזה לחספוס הקיר, לשיפור והדבקת שכבה אוטמת, ההתזה תהיה בצפיפות של לא פחות מ- 57% מהשטח המותז. לפני ההתזה בעזרת טיח צמנט וערב יש לסתום קל קיני החצץ. לרבות את ברזלי הזיון הגלויים. שכבת החספוס שתותז מתערובת יבשה של צמנט-חול ביחס 1 צמנט ל-2 חול. התערובת הנ"ל תדולל בנוזל מים : סיקה לטקס ביחס נפחים 1:1 ולא יוספו מים מעבר לכך.
- ג. ע"ג שכבת החספוס יבוצע איטום ב"טורוסיל FX-100" או ש"ע בשתי שכבות בהתאם למפרטי ופרטי היצרן.  
עבור הכנות אלו ישולם בנפרד בהתאם לאמור בכתב הכמויות. המחיר כולל יישום בשטחים קטנים, רצועות וכו'.

**14.2.02 רשת ברזל**

- א. במרווח בין קירות שלד לציפוי השיש תורכב רשת בעלת גודל עין 150x150 מ"מ, בקוטר 6 מ"מ בגליון מלא בעובי 80 מיקרון. הרשת תמצא במרכז המרווח.
- ב. עיגון הרשת ביציקות בטון תיעשה ע"י יחידות פיליפס, סוג הפיליפס יאושר ע"י המפקח. חוזר העוגנים לכוחות שליפה יהיה 150 ק"ג לפחות.
- ג. עיגון הרשת, וחיבור לאלמנטי הבטון, מידותה רשת, גמת גליון הרשת, מיקום הרשת. חייבים לקבל אישור מהמפקח המתכנן.
- ד. סביב קידוחי העוגנים יבוצע איטום נקודתי במסטיק ש"ע ל- SIKA-FLEX.

**14.2.03 קישור בין החיפוי לשלד הבניין**

- א. המרווח שבו יוצק הבטון הוא בהתאם לפרטים השונים והתערובת תהיה דלילה "שמנת" ביחס של 1 צמנט ו- 2 חול ים גס. אפשר להוסיף מוספים כדי להפוך את הבטון אטום למים, לאלסטי יותר ולמתאים יותר לספיגת הבדלי התפשטות הטרמית בין הבטון עצמו לבין האבן.
- ב. הבטון צריך להיות דליל דיו כדי שיוכל להתפשט ולמלא לגמרי את החלל שבין לוח האבן לבין השלד. ההשפעה ההידרוסטטית של יציקת הבטון תמנע באמצעות יציקות

חוזרות ונשנות כאשר כל יציקה לא תעבור את גובה 25 – 20 ס"מ והיציקה הבאה תתבצע רק כאשר הקודמת התקשתה דייה מבחינת זמן בערך 4 ל- 5 שעות.

- ג. על הקבלן לוודא שהמוספים לבטון לא יגרמו לכתמים על אבן החיפוי. את הני"ל עליו לבדוק לפני בדיקות מעבדה ו/או לפי בדיקות ניסוי של דוגמת קטע מחופה לפני השימוש במוספים עליו להתאים (תוך התייעצות עם יצרני המוספים או בעלי מקצוע מנוסים) את סוג המוסף לסוג האבן שיבטיח היעדר כתמים.

#### 14.2.04 שיפור הדבקות לוחות החיפוי לשלד הבניין ע"י חירוף פני צד ההדבקות

מאחר וצד הדבקות השיש לשלד הבניין חלק (מסיבת חיתוך ועיבוד האבן ע"י סיגמנט יהלום) ומצב זה דוחה התקשרות מלאה בין חומר בטון הקישור ליחידת החיפוי, יש ליצור מקדמי ביטחון ברמת ההדבקות (בלא כל קשר לעיגון מכני) ע"י חירוף או סיתות הלוחות. חספוס זה נועד לשיפור מנגנון ההדבקות בין האבן לבטון היצוק. החירוף או הסיתות יבוצע בהתאם לפירוט הבא:

- א. חירוף פני שטח ההדבקות של יחידת החיפוי שיעשה בעומק של כ- 2 מ"מ ובכיוון אופקי או אלכסוני.
- ב. החירוף יהיה לא פחות מ- 70% משטח פני הדבקות של יחידת החיפוי ויבוצע ע"י חירוף מכונה או חירוף יד, אך בבקרה על אי החלשת מבנה, וחוזק חומר החיפוי.
- ג. ניתן לבצע במקום חידוש התזה של מלט ונוסף באישור המפקח.

#### 14.2.05 חומר העיגונים (אנקרים)

כל עיגון חייב להיות מחומר יציב שלא ייפגם מכל מגע עם חומרים זרים העלולים להימצא סביבו, כגון: חומרים כימיים או אחרים המומסים או המותקפים מרטיבות או ממי גשמים. (לא מותקפים בקורוזיה). עוגנים אלה יהיו בעלי עמידות מכנית מעולה ועל קבלן לצפותם/לכסותם ולעטפם בבטון בזמן היציקה מבלי להשאיר חלקים גלויים של עוגנים לא מכוסים בבטון.

#### 14.2.06 צורה והתחברות העיגון ללוח / אריח החיפוי

- א. כל לוח חיפוי חייב להיתמך ב- 3 עוגנים, עוגנים נושאים ועוגנים תומכים. מיקום קידוח חור לעיגון, יימצא ככל האפשר לצד הצד החיצוני של הלוח (פני הלוח) כך שהמחיצה הפנימית שעליה מופעל המאמץ המרבי תהיה בעלת עובי מרבי, והמחיצה החיצונית תשמש לחפות על העוגן.
- ב. עיגון בעל קוטר של לא פחות מ- 4 מ"מ יוחדר לקידוח חור בקוטר 5 מ"מ ועומק קידוח 30 מ"מ. יחויב להישמר הכלל כי כל עיגון המתחבר לשלד הבניין לא יוצמד בדבקים לחומר החיפוי. חוט העיגון היוצא מחור הקידוח חייב להימצא בין 0.8 ל- 1 ס"מ מתחת לקצה יחידת החיפוי ולא באזור מרווח החיבור או במרווח הפוגה.
- ג. יש למקם את העוגנים ששנים ישמשו כעיגון תומך, כלומר בחלק העליון של הלוח והשנים האחרים בחלק התחתון ישמשו כעיגון נושא, במרחקים של 7 ס"מ מפנית היחידה.

ד. העיגונים יבוצעו בצורה מדויקת בהתאם לפרטים, כך שבשום מקום לא תהיה בליטת מתכת לתוך המישק הפוגה בין לוחות/אריחי החיפוי.

#### **14.2.07 עוגנים מכניים**

בנוסף לעוגנים שתוארו בסעיף הקודם (עוגני צד) יינתנו חיזוקים נוספים באמצעות עוגנים מכניים, בכל גובה של קומה יינתן עיגון נוסף לכל שורת האבנים, העיגון מתבטא לברגים עם ציפוי אנטי קורוזי באורך בהתאם למציאות אשר יעוגנו בתוך בטון השלד, חדירת העוגן בשלד הבטון לא פחות מ- 6 ס"מ בכל אבן יוחדרו 2 ברגים כאלה.

סוג עיגון זה יינתן גם בשורות אבן התחתונות (מעל קו הקרקע) בשורות שמעל הפתחים, באדני החלונות, באבני הקופינג כמו כן בפינות הבניין מ- 2 צידיהן. בורג העיגון יהיה בקוטר של 7 עד 8 מ"מ. קוטר חור קידוח באבן יהיה כ- 2 מ"מ יותר מקוטר הבורג (העוגן). העוגן יוחדר בדפיקות לאחר חיפוי האבן בהתאם להוראות המפקח. עיבוד פקק מאבן שיוכנס בחור של העיגון המכני במפלס החיפוי הכנסתו לא יורגש במבט עין.

#### **14.2.08 זוויתנים**

בכל קומה בהתאם למסומן בתוכנית יקבע הקבלן זווית במידות 50/50/4 מ"מ לקיר הבטון להשענת האבן. הביצוע לאחר ביצוע שכבת האטימה.

#### **14.2.09 חיזוקים**

על הקבלן לבצע חיזוקים בהתאם לתוכניות הקונסטרוקציה.

### **14.3 חיפוי בשיטת "ההדבקה"**

#### **14.3.01 דרישות התשתית**

המשטחים המיועדים לחיפוי, יהיו יציבים, מיושרים וחלקים. התשתית תימסר כשהיא מישורית, חלקה, נקייה משאריות בטון, מסמרים, חוטי ברזל, בליטות בטון, פסולת בניין, שמן, אבן ולכלוך מכל סוג שהוא.

במידה ושטחי הבטון לא יהיו לשביעות רצון המהנדס ו/או המפקח כהכנה לחיפוי אבן, יבצע הקבלן, על חשבונות, טיח חוץ כתשתית לחיפויים קשיחים בהתאם לת"י 1920 חלק 1. ביצוע טיח כמפורט לעיל יבוצע על ידי הקבלן ועל חשבונות הבלעדי.

#### **14.3.02 חומרים**

- א. ההדבקה תבוצע בדבק מסוג "דומקריט" או ש"ע ע"ג טיח חוץ שחור ושכבת איטום.
- ב. כל מוספי הטיט יהיו בלתי רעילים, לא בעירים ובלתי מסוכנים באחסנה, בהובלה ובערבוב, בזמן היישום ולאחריו.
- ג. טיט ההדבקה ומילוי המישקים יהיו עמידים בכל תנאי אקלים, בפני כפור וכימיקלים מהולים.
- ד. טיט ההדבקה וחומר מילוי הרובה, לאחר ייבוש, יהיו עמידים בפני חומצות ואקלים מהולים, שתן, סוכר, חומץ ופסולת מזון.

- ה. כל מוספי הטיט יהיו תואמים וממקור אחד בלבד.
- ו. כל החומרים יובאו לאתר באריזתם המקורית. תוספת של חומרים או מים באתר לא תותר אלא באישור היצרן ו/או נציגו וע"פ הוראותיו.

#### **14.3.03 אופן היישום**

- א. טיט ההדבקה ייושם על גבי המשטח ע"י כף משוננת בלבד, שינון של 12x12 מ"מ. יש להרטיב את האבן לפני הדבקתה, בסמרטוט לח או ספוג, לשם סילוק האבק המצטבר על גבה ולשם הורדת הטמפרטורה שלה.
- ב. יש להכין כמות חומר, אותה אפשר ליישם בתוך 4-6 שעות בלבד. ביישום של אבן ששטח בנייה עולה על 400 סמ"ר, יש למרוח שכבה דקה של טיט הדבקה גם ע"ג האבן לפני הדבקתה.
- ג. יש להשתמש בפטיש גומי, ל"הטבעת" האבן למקומה לאחר לחיצת האבן אל הקיר המצופה טיט הדבקה. עבודות פילוס, יישור וכיוון האבן ניתן לבצע תוך 20-30 דקות מן ההדבקה. (תלוי בטמפרטורת הסביבה).
- ד. עודף טיט ינוקה מפני האבן תוך כדי התקדמות העבודה, ע"י בד או ספוג רטוב, כל זמן שהטיט עדיין רטוב, לשמירת מראה נקי של היישום.

#### **14.3.04 מילוי מישקים (כיחול)**

- א. כל המישקים ינוקו משאריות טיט, פסולת לכלוך וימולאו בתערובת בגוון לפי בחירת האדריכל.
- ב. עודף חומר ינוקה ע"י מים עם התקדמות העבודה, לפני ייבושו הסופי.
- ג. שאריות של חומר יבש, יסולקו ע"י ניקוי בחומר ניקוי. ראשית יספגו המישקים במים ולאחר מכן יורטבו בחומר הניקוי למשך 15-30 דקות. אין להשתמש בחול ושפשוף במברשת ניילון ו/או בחומרי ניקוי חומצתיים לניקוי משטחים מלוטשים ומישקים צבעוניים.

#### **14.4 גמר עבודה והגנה**

- א. הקבלן יינקה את השטח לאחר גמר היישום מכל שארית וימסור את העבודה כשהיא מושלמת.
- ב. הקבלן ייתן תעודת אחריות לטיב החומרים והעבודה לתקופה של 10 שנים.

#### **14.5 אופני מדידה מיוחדים**

- א. מדידת חיפוי חזיתות המבנה יהיה ברטוב כולל כל הפתחים למיניהם לפי השטח הנראה לעין. מחיר היחידה כולל חשפי פתחים, אדני חלונות וקופינגים.
- ב. פירוק חשפי פתחים, אדני חלונות וקופינגים כולל במחיר החיפוי ולא נמדד בנפרד.
- ג. מדידת חיפוי קיר מפלי המים יהיה לפי פרישה בהתאם לשטח הנראה לעין לרבות קופינגים.

- ד. חיפוי ספסלים כלול במחיר הספסל.
- ה. מחירי היחידה כוללים את כל המפורט לעיל וכל הנדרש בת"י 2378 ובמפמ"כ 378, 362, 431. קילוף הטיח הקיים ואיטום הקיר נמדד בנפרד.

### **פרק 15 – עבודות מיזוג אוויר**

#### **15.01 היקף העבודה:**

- הקבלן יבצע מתקני מיזוג אוויר ואורור לפי פירוט עיקרי הבא :
- יחידות מיזוג מיני מרכזיות חדשות .
  - מזגנים מפוצלים עיליים חדשים .
  - פירוק העתקה והתקנה מחדש של מזגנים קיימים .
  - מפוחי יניקת שרותים ויניקה מחדקרי ישיבות ללא אורור טבעי .
  - צנרת גז חשמל ופיקוד , צנרת ניקוז למזגנים עד נק' ניקוז.
  - תעלות , בידוד אקוסטי , מפזרים ותריסים .
  - עבודות חשמל ופיקוד להפעלה אוטומטית של המתקנים .

#### **15.02 תנאי תכנון**

א. תנאי אקלים חיצוני:

**בקיץ:**

תרמומטר יבש לתכנון - C 33.

תרמומטר לח לתכנון - C 25 .

**בחורף:**

תרמומטר יבש לתכנון – C 1 .

ב. תנאי פנים לתכנון:

**בקיץ:**

C 2 + 22 , 50%-60% (ללא בקרת לחות).

**בחורף:**

C 2 + 21 .

ג. מפלסי רעש פנימי מותרים

מידת הרעש כתוצאה מפעולת המזגנים לא יעלה על 42 דציבל בסקאלה A , מדוד בכל מקום בחללים הממוזגים .

אם לא יתקבלו מפלסי רעש הנדרשים יוסיף הקבלן על חשבונו , משתיקי רעש , בידוד אקוסטי , בולמי רעידות וכד' – עד לקבלת רמת רעש הרצויה .

### 15.03 תוכניות עבודה ומפרטי ציוד

בנוסף לאמור בסעיף 150042 במפרט הכללי יספק הקבלן תוכניות עבודה :

- תוכנית העמדת ציוד בהתאם לציוד אשר יאושר .
- שרטוטי ייצור והרכבה של כל התעלות.
- פרטים וקטלוגים מפורטים ומלאים של כל ציוד חדש המסופק ע"י הקבלן בתוך הקטלוגים יש לציין את כל הפרטים השייכים לדגם המוצע.
- במידה והקבלן יציע יחידת מיזוג אויר השונה במידותיה מן המידות שבשרטוטים - אזי יכין תוכניות העמדה של הציוד - לאישור היועץ .

### 15.04 יחידות מיזוג "מיני מרכזי":

- היחידה תהיה מוצר מוגמר של יצרן ידוע ומנוסה מתוצרת "אלקטרה".
- היחידה תהיה לקירור וחימום, באמצעות משאבת חום. בנוסף המאיידים יצויידו בגופי חימום חשמליים נוספים להשלמת תפוקה בימים קרים במיוחד .
- היחידות יתאימו לגז חדש , ויתאימו לתנאי חוץ קשים .
- היחידה הפנימית תיבנה מפח מגולוון, במבנה קשיח, חופשי מרעידות. כל פנלי היחידה יבודדו בבידוד אקוסטי פנימי "1 לפחות.
- מבנה היחידה החיצונית, יהיה צבוע בצביעה אלקטרוסטטית ובתנור.
- הסוללות יהיו מצנינורות נחושת, עם צלעות אלומיניום, מתאימות לתפוקות.
- המפוח יהיה צנטריפוגלי, שעבר איזון סטטי ודינמי, שקט לחלוטין.
- המנוע יתאים לשתי מהירויות בהספק מתאים.
- היחידה תכלול מפשיר (DE ICER) לפעולות חימום גם בטמ' נמוכות מ- 7C .
- היחידה הפנימית תותקן ע"ג מוטות תלייה לתקרה וקפיצים בעלי שקיעה סטטית של "1.
- היחידה החיצונית תועמד ע"ג מתלה פלדה מגולוון מתאים לתקן ישראלי, וע"ג בולמי רעידות מגומי. היחידה תופעל מפנל חוטי על הקיר .
- קבלן המיזוג יוסיף מפסק ביטחון ליד המעבה וכן מפסק כנ"ל ליד המאייד – כלול במחיר היחידה.

- היחידה תהיה מוצר מוגמר של ייצרן ידוע דוגמת "אלקטרה".
- היחידות ייבנו באופן מיוחד לתנאי חוץ קשים.
- היחידה תהיה לקירור וחימום, באמצעות משאבת חום.
- היחידה הפנימית תותקן לקיר ע"ג פרופילי "L" מפולסים היטב.
- היחידות יתאימו לגז חדש.
- היחידה החיצונית תועמד ע"ג קונסטרוקציית פלדה מגולוונת.
- כבל חשמל יתאים ליחידות חד פאזיות ויכלול 8 גידים בעובי מתאים להוראות ייצרן+ כבל תקשורת דו גידי.
- צינור הניקוז יחובר לסיפון חי למניעת חדירת ריחות ונקודת הניקוז תהיה לפחות בקוטר " 3/4 .
- המזגנים יופעלו מפנל הפעלה חוטי מורכב על הקיר.

15.06 צנרת למזגנים מיני מרכזיים ומפוצלים:

- צנרת הגז של יחידות מיני מרכזיות בין יחידה חיצונית לפנימית תהיה מנחושת דרג "L" מחוברת בהלחמות כסף בקוטרים לפי הנחיות יצרן. הצנרת תבודד בארמפלקס בעובי 12 מ"מ לפחות, ועם ליפוף סרט PVC דביק בחפיפה של 50%. קטעי צנרת גלויים לעין יכוסו בתעלות פח לבן. צנרת חיצונית תלופף בסרט סילפסט מלופף כפול.
- צנרת ליחידות מזגן מפוצל מחברת תיעשה מנחושת רכה מחוברת בהלחמות כסף.
- קוטרי הצנרת בהתאם להנחיות ייצרן היחידות, לפי גודל היחידה.
- הצנרת תבודד בארמפלקס בעובי 12 מ"מ, עם ליפוף סרט PVC דביק. קטעי צנרת גלויים לעין יכוסו בנוסף בתעלת פח לבן.
- קטעי הצינורות, סוג כבל חשמל וכבל הפיקוד- יתאימו להוראות ייצרן המזגנים. עובי הדופן יתאים ליחידות עם גז קירור R410 A. האלקטרודות להלחמה יכילו לפחות 20% כסף.
- כיפופי צנרת יעשו אך ורק במכונה. צינור שיכופף ידנית ויקבל הצרה יפורק ויוחלף.
- הצנרת תוגן ע"י יציקת בטון מפני פגיעות במהלך הבניה. צנרת שתינזק או תמעך תוחלף מיד וכולל ההוצאות הנלוות כולל פירוק והתקנה מחדש של הצנרת, הטיח, הריצוף, האיטום וכו' יהיו על חשבון הקבלן.
- כבל חשמל ופיקוד יתאים ל מתאים להוראות ייצרן.
- צינור הניקוז יחובר לסיפון חי למניעת חדירת ריחות ונקודת הניקוז תהיה לפחות בקוטר " 3/4 .
- המזגנים יופעלו מפנל הפעלה חוטי מורכב על הקיר או שלט רחוק לפי בחירת המזמין.
- המזגנים יחזרו למצבם הקודם לאחר הפסקת חשמל או הפעלה ע"י שרון שבת.

#### 15.07 פירוק העתקה והתקנה מחדש של מזגנים קיימים :

מזגנים שיפורקו ללא התקנה מחדש – יועברו למחסן של משרד הפנים בקרבת המבנה . היחידות יוגנו ע"י עטיפת ניילון בועות בשתי שכבות + סימון סוג היחידה דגם ותפוקה . במקרה של פירוק והתקנה מחדש – יבצע הקבלן החלפת צנרת בין המאייד למעבה או לחילופין הארכה באמצעות מופות . לאחר ביצוע הצנרת יבצע הקבלן שטיפה בגז קירור , שטיפה בחנקן ואח"כ ואקום למשך 48 שעות . לאחר ביצוע הואקום ימלא גז ושמן חדשים . הצנרת תורכב סמויה בתוך קירות ע"י חריץ והטמנה , כולל חריץ בקורות בטון במידת הצורך . לא יאושר מעבר צנרת גלויה אלא אם כן קיבל הקבלן אישור מפורש של המפקח .

#### 15.08 תעלות פח מגולוון:

התעלות תהיינה מפח מגולוון, מעוגל אחר הגלוון. עובי הפח, יהיה בהתאם למידות חתך התעלה לפי המפרט הכללי. מבנה התעלות, צורת החיזוקים והתליות יהיו בהתאם להנחיות מדריך "סמקנה" ארה"ב וכל סטייה מהנחיות הנ"ל מחייב אישור המהנדס בכתב. חיבורי התעלות יהיו אטומים בסיליקון, או מרק אפוקסי.

פתחים ושרוולים למפזרים לא יהיו ע"ג תפר חיבור בין שני חלקי תעלה. קבלן המשנה לעבודות פחחות, יראה למהנדס מקומות אחרים בהם ביצע ע"מ לעמוד על טיב הביצוע . המזמין רשאי לפסול את הפחח מטעמי איכות ביצוע . התעלות תהיינה מבודדות בבידוד אקוסטי פנימי "1" מתוצרת "OWENS CORNING" או שווה ערך מאושר .

הבידוד יודבק בדבק לא דליק, וכן יהודק בדסקיות לדופן התעלה.

#### מידות התעלה הרשום בתוכניות הנן מידות מעבר אויר נטו.

לא מן הנמנע כי תהיינה סטיות מן התוכנית, שמקורן בדברים שעשויים להתגלות בשטח ולכן הקבלן אחראי לבצע מדידות מדויקות במקום לפני ביצוע התעלות ולהתריע על כל שינוי שהוא.

**15.09 מפזרים, תריסים, אביזרי תעלות:**

- א. מפזרי אוויר קיריים יהיו עשויים אלומיניום משוך עם עלים שתי – וערב וכאשר הקדמיים אנכיים. הם יהיו כדוגמת תוצרת ACP או מטלפרס. כל מפזר יהיה מצויד במצערת רבת להבים המופעלת ע"י בורג מהחזית.
- ב. מפזרי אוויר תקרתיים יהיו מאלומיניום משוך כדוגמת תוצרת מטלפרס דגם U.S כל המפזרים יצוידו במצערות.
- ג. מחזירי אוויר יהיו מאלומיניום משוך עם להבים קבועים בזוית של 45° ועם מצערות. מחזירי אוויר לא יצוידו במצערות אלא אם כן צוין אחרת.
- ד. כל חלקי האלומיניום יהיו מאולגנים באלגון לפי ת"י 325 ובעובי 25 מיקרון לפחות בגוון שיבחר ע"י האדריכל. מפזרי ומחזירי האוויר הקיריים יורכבו בקיר על מסגרת עץ מהוקצע בעובי 2 ס"מ שתסופק ותורכב ע"י הקבלן ועל חשבוננו. במקרים בהם מסומנת בתכניות מסגרת פלדה עם הוראה מתאימה, יספק ויתקין הקבלן מסגרת כזו.
- ה. כל חלקי המתכת הברזליים במדפי הויסות יהיו מצופים קדמיום לפי ת"י 266 ובעובי 12.5 מיקרון לפחות. המדפים ייוצרו בהתאם להנחיות תכניות הסטנדרט המתאימה.
- ו. החבורים הגמישים בכניסה וביציאה ממוזגנים ומפוחים יהיו עשויים בד ברזנט 800 גרם למ"ר שעבר אימפרגנציה. מבנה החבור יהיה כמצוין. חיבורים גמישים חשופים לשמש, יוגנו ע"י מכסים מפח מגולוון. החבור הגמיש יורכב רפוי במידת מה. החיבורים יהיו חרושתיים דוגמת תוצרת "DURODYNE".

**15.10 צביעה וגמר שטח:**

- א. כל חלקי קונסטרוקציה, תמיכות, וכד' יהיו מפרופילי פלדה סטנדרטיים מגולוונים. בנוסף, הפרופילים יהיו צבועים בשכבת ווש פריימר ושתי שכבות צבע עליון לקונסטרוקציות. בשתי שכבות צבע כרומט אבץ בעובי 50 מיקרון, ושתי שכבות צבע עליון בעובי 50 מיקרון.
- ב. תעלות גלויות מפח מגולוון, כיסויי צנרת מפח מגולוון וכד' ייצבעו לאחר ניקוי בממיס שומנים, בשכבת ווש פריימר, שיכבה אחת צבע יסוד צינכרומט HB-13 או שווה ערך בעובי 40 מיקרון, ושכבת צבע עליון לקונסטרוקציות בעובי 25 מיקרון. הגוון יאושר ע"י האדריכל.
- ג. כל הברגים, מוטות מתברגים, דסקיות וכ"י יהיו מצופים קדמיום בעובי 12.5 מיקרון.

## 15.11 עבודות חשמל ופיקוד :

- א. כל העבודות יבוצעו בהתאם לדרישות המפרט הכללי של משהב"ט פרק 08 וכן לפי התקנים הישראליים, ולכל דרישות חברת החשמל.
- ב. בגמר המתקן, יבצע הקבלן בדיקה של בודק חשמל מוסמך, על חשבונו ועליו לתקן את כל הערותיו אם תהיינה. לא ישולם בנפרד עבור בדיקה זו, על הקבלן לקחת זאת בחשבון במחיריו האחרים.
- ג. קווי פיקוד, לתרמוסטטים ולפנלי הפעלה יבוצעו בתוך צינורות PVC.
- ד. לוחות החשמל יתאימו לתקן אירופאי הן מבחינת מתח ותדר, והן יכללו מאמתיים (לא נתיכים), וכל שאר דרישות התקן.
- ה. פיקוד ליחידת מיזוג אוויר עצמאית:  
תרמוסטט עם רגש באויר החוזר, יפעיל את היחידה לקירור או חימום לפי הצורך בהתאם לדרישה.  
במצב קירור יפעיל התרמוסטט, באמצעות בקר אלקטרוני את היחידה לפי דרגותיה. המזגנים יפעל דרך שעון שבת, ועם הרשאה של תרמוסטט חיצוני.  
הקבלן יגיש לאישור, תוכניות כוח ופיקוד של כל המערכת.  
כל הכבלים וחיוטי חשמל בין הלוח לבין ציוד המיזוג והמפוחים יבוצעו ע"י קבלן מיזוג אויר, בתעלות פח מגולוון עם מכסה.
- ו. כל ציוד המתקן יורק לפס השוואת פוטנציאלים בבניין.  
הארקת תעלות מיזוג אויר – יבוצע באמצעות מוליך בחדך לפחות 10 מ"מ

## 15.12 הפעלה

הקבלן יפעיל את המתקן בשלמותו לתקופה של שבועיים רצופים. בזמן זה ייעשה כל הבדיקות והוויסותים הדרושים. רק בתנאי שלא נתגלו משך פרק זמן הנ"ל תקלות, תיראה ההרצה של המתקן כמוצלחת וניתן יהיה למסור את המתקן. הקבלן מתחייב לבצע בדיקות הפעלה עם היועץ הן בגמר המיתקן והן בשתי פעמים נוספות כפי שיקבע בתקופת הקיץ בתקופת החורף בתוך שנת הבדק הראשונה.

## 15.13 הוראות הפעלה ואחזקה

- הקבלן יספק חוברת מתקן לכל המערכת בשלושה עותקים. בכל חוברת ימצא:
    - שרטוטי ביצוע של ציוד מיוצר
    - שרטוטי המתכנן מעודכנים ע"י הקבלן כמבוצע
    - קטרוגים מפורטים של הציוד המסופק
    - הוראות הפעלה לרמת מפעיל לא מקצועי
    - הוראות אחזקה מפורטות: טיפולים תקופתיים מונעים, טיפולי שוטפים.
- מחיר אספקת החוברת לא יימדד בנפרד אלא יהיה כלול במחיר הקבלן.

#### 15.14 שירות ואחריות

א. הקבלן יבצע במשך שנת הבדק, החל מיום קבלת המתקן את כל פעולות האחזקה והשירות הדרושים לרבות: שימון וגירוז מיסבים, בדיקת הגנות מדחס ושאר ההגנות החשמליות הקיימות, מתיחת רצועות, החלפת מסננים כולל מסננים ליחידת סינון ריחות, תיקוני אטמים, טיפול במים, פירוק וניקוי וכו' - הכל לפי הסכם שירות המצורף כנספח למפרט טכני זה.

#### ב. אחריות לשנה

אחריות הקבלן על המתקן תהיה לשנה. התאריך הקובע יהיה החל מקבלת המתקן ע"י המפקח. תוך תקופה זו, חייב הקבלן בתיקון כל פגם או תקלה שיתגלו בפעולת המתקן וזה יעשה על סמך קריאת המפקח תוך 24 שעות ממועד הקריאה. הקבלן יחליף במקום כל חלק שנתגלה כלקוי בתוך תקופת הבדק ויתקין חלק חדש במקומו, במקרה ויידרש ע"י המפקח. אם לא יבוא הקבלן לבצע התיקון במועד הנ"ל, יבצע המפקח את העבודה באמצעות עובדים אחרים ויחייב את הקבלן בהוצאות.

#### 15.15 אופני מדידה מיוחדים

- א. כל המחירים בכתב הכמויות מתייחסים לאספקת והתקנת פרטי ציוד מושלמים, לרבות הובלות, הרמות ע"י מנוף במידת הצורך וכל האביזרים הדרושים להפעלת המערכת בצורה תקינה ומושלמת, אלא אם צויין אחרת במפורש. שיטות המדידה יתאימו לשיטות המדידה של המפרט הכללי של משהב"ט.
- ב. המחירים בכתב כמויות יכללו בתוכם מחיר עבור הפעלות והרצות, שילוטים ויסותים, שרות ואחריות לשנה, וספר מתקן – אשר לא יימדדו בנפרד אלא ייכללו במחירי העבודה האחרים.
- ג. מחיר התעלות יכלול בתוכו כל אביזרי תעלות כגון מדפי כוון בהתפצלויות, מיישרי זרימה, אטימת מעברי תעלות בקירות, ביצוע הפתחים בקירות בלוקים או גבס, תיקוני קיר וטיח, ואטימה נגד אש בתעלות העולות בפירים וכן גמישים.

## פרק 22 - רכיבים מתועשים בבניין:

### 22.00 פללי:

- א. כל הנאמר בפרקים אחרים של המפרט המיוחד, כוחו יפה גם במפרט זה ובמקרה של סתירה בין המפרט הכללי, המפרטים המיוחדים, ו/או יתר מסמכי מכרז/חוזה זה, תקבע ההוראה הגבוהה ו/או המחמירה ביותר.
- ב. קבלן משנה יהיה קבלן מאושר בעל ניסיון מוכח שלא יפחת מ- 10 שנים בהרכבת ו/או ביצוע אלמנטים הנדרשים. עובדי הקבלן יהיו מיומנים, בעלי ניסיון שלא יפחת משנה בעבודות מסוג זה.
- ג. על המציע להגיש לאישור המזמין דוגמאות מהמוצרים (ללא יוצא מן הכלל) בצירוף תעודות בדיקה. רק לאחר אישור הדוגמא המזמין יהיה המציע רשאי להזמין את המוצר עפ"י הכמות הדרושה.
- ד. נושא הוראות הייצור, שינוע הובלה ואחסנה והציוד עפ"י המפורט במפרט הכללי בסעיפים 22004-22006.
- ה. המציע יכין קטע ניסיוני להדגמה של כל אחד מטיפוסי האלמנטים בגודל במיקום, בצורה שתקבע ע"י המזמין. הקטע יוצג כשהוא כולל את הגימור הסופי. המציע לא יתחיל בביצוע השוטף טרם אישור הקטע הניסיוני.
- ו. הוראות החזקה עפ"י סעיף 22008 במפרט הכללי.

### 22.01 תכנון (תכנן):

- א. המציע מתחייב להגיש תכנון מפורט לכ"א מהאלמנטים עפ"י סעיף 22.01 במפרט הכללי. התכניות יוגשו לאישור המזמין והמציע לא יתחיל בעבודה לפני שהתכניות יאושרו. יחד עם התכניות יעביר המציע מפרט מיוחד ואישורים מוסמכים עפ"י דרישות המזמין של המוצרים והאלמנטים השונים.
- ב. התכנון המפורט יעשה בהתאם לשיטת הביצוע שאושרה ע"י המזמין.
- ג. למען הסר ספק שלבי העבודה בנושא האישורים יהיו כדלקמן: אישור תכנון מפורט, אישור דוגמאות ואישור קטע ניסיוני. המציע לא יעבור משלב אחד למשנהו ללא אישור השלב הקודם וכאמור לא יתחיל בביצוע טרם אישור כל השלבים הנ"ל.

## 22.02 מחיצות מתועשות:

### 22.02.01 כללי:

- א. פרק זה מתייחס לכל סוגי המחיצות המתועשות הבלתי נושאות. סוגי המחיצות, החומרים, הקיים והאחזקה עפ"י סעיפים 220201, 220202 הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ב. בנוסף ובהשלמה לגבי תכונות המחיצות, הבידוד האקוסטי והעמידות באש, המפורטים בסעיפים 220105 ו- 220283 במפרט הכלל (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יצוין שבכל המחיצות נדרש מעבר לצנרת תברואה, חשמל, תקשורת ומ"א, כמו כן נדרשת עמידות מים לכל הגובה באיזורים "רטובים" כל זאת עפ"י קביעת המזמין חומר הבידוד התרמי יהיה מצמר זכוכית בעובי שלא יפחת מ"2 ומשקל מרחבי שלא יפחת מ- 80 ק"ג למ"ק. או כל חומר אחר עפ"י בחירת המזמין. עמידות האש תהיה בהתאם לקביעת המזמין וכן עפ"י דרישות התקנים התקנות והרשויות המוסמכות.
- ג. המחיצה תעמוד בעמסים, כיפוף, רעידות אדמה, נגיפה וטריקה כפי שמצויין בסעיפים 220215 ו- 220211 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפים במפרט המיוחד) בנוסף לכך יעמדו המחיצות וחלקי המחיצות המצויים באיזורי סכנת נפילה עפ"י קביעת המזמין בכל הקריטריונים המפורטים בתקן לגבי מעקים ומסעדים.
- ד. גימור המחיצות לרבות פני השטח, מישקים אנכיים מישקים מתחת לגג יהיו עפ"י סעיפים 220223 ו- 220211 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ה. הרכבת המחיצות תהיה בהתאם לסעיפים 220232 ו- 220230 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ו. הסבילות תהיה בהתאם למצוין במפרט הכללי בסעיף 22024 בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד.

### 22.02.02 מחיצות גבס קלות:

- א. תחומי התיאור, לוחות גבס והמחיצות עפ"י המפרט הכללי בסעיפים 220250, 220251, בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד. אם לא צויין אחרת יהיו כל המחיצות דו קרוניות 2 לוחות מכל עבר בתוספת מזרונני צמר זכוכית כפי שפורט בסעיפים הקודמים. לוחות גבס יהיו מתוצרת U.S.G בדגם עפ"י בחירת המזמין ובעובי שלא יפחת מ- 1/2". לוחות יהיו דוחי מים באזורים "יבשים" ועמידים מים באזורים רטובים. בקירות אש ובאיזורים אחרים יהיו לוחות בעלי עמידות מיוחדות באש ולוחות ציפוי חוץ עם רדיד אלומיניום כל הנ"ל עפ"י קביעת המזמין וללא תוספת מחיר כלשהי.
- ב. השינוע האחסנה, איכות, התיקון עפ"י סעיפים 220251 - 220252 במפרט הכללי (ובכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).

- ג. השלד וההקמה עפ"י סעיפים 220256 - 220251 במפרט הכללי (ובכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) בנוסף לכך יצוין כדלקמן: המרחק בין הניצבים לא יעלה על 40 ס"מ. המחיצות יחזקו ללא תוספת תשלום לתקרות ולא למנטים קונסטרוקטיביים אחרים ע"י הארכה ותוספת פרופילי פלדה מעוגגים הכל עפ"י קביעת הקונסטרוקטור והמפקח.
- ד. התקנת המערכות תיעשה עפ"י סעיף 220257 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) בנוסף לכך יותקנו במחיצות ללא מדידה בנפרד "צווארונים מעבר לצנרת עשויים פח מגולוון בכמות ובמיקום שייקבעו ע"י המפקח.
- ה. איחוי, החלקה וגימור המחיצות עפ"י המפורט בסעיף 220258 במפרט הכללי (בכפוף למפרט המיוחד).

### 22.03 כללי:

- א. בנוסף לדרישות הכלליות, מיון התקרות ותכונותיהם המופיעות בסעיפים 22030-22031 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) תתבצע בליעת הרעש בתקרות מורכבות ע"י מזרונים צמר סלעים מוקשה בעובי 2" משקל מרחבי 80 ק"ג/מ"ק (עפ"י ת"י 750) בתוספת חוסם אדים מפויל אלומיניום שיעטוף את הבידוד וגמר סיגמון שחור בחלק התחתון. התקרות כוללות גם את מזרונים צמר הסלעים. במקומות בהם עוברות מערכות רטובות מעל התקרה יש לבצע טיפול מתאים עפ"י הנחיות המזמין.
- ב. בנוסף לדרישות ביצוע התקרות המפורטות בסעיף 22.032 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יצוין שגמר התקרות יהיה בפרופיל  $L + Z$  החיבור למישור אנכי כל 30 ס"מ. התלייה ע"י מוטות הברגה מוגולוונים מתכוונים קוטר 6 מ"מ מעוגגים או בנדים בחתך 20/0.8 מ"מ במשבצות שלא יעלו על 120/120 ס"מ לתקרה הקונסטרוקטיבית כמפורט במפרט הכללי.
- ג. כל האריחים יהיו ניתנים לפירוק אלא אם צוין אחרת.
- ד. הסיבולת בהתאם למופיע בסעיף 22033 מפרט כללי (בנוסף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ה. האמבטיות והתעלות השקעות לגופי התאורה תהיינה מודולריות מפח דקופירט, צבועים בצבע קלוי בתנור בגוונים עפ"י בחירת המזמין. עובי הפח, ללא צבע, יהיה 1 מ"מ. הפח יכופף בהתאם לפרט מאושר ויכלול רפלקטור מראה מוכסף, רוחב התעלות יהיה 30 ס"מ אלא אם צוין אחרת. האמבטיות והתעלות יכללו מאחזים מאושרים ומתואמים להתקנת הלוברים.
- ו. הלוברים יהיו פרבולים מונעי סינוור, דגם, גמר וציפיות עפ"י בחירת המזמין. ההרכבה ע"י תפסים לתעלות.

#### 22.03.04 תקרות פח פלדה מגלוון:

- א. התקרות יהיו מסוג פסים, מגשים, ריבועי "דרופ-אין" כוורת וכד' עפ"י החלטות המזמין, בתוספת שכבת חומר בולע כפי שצויין בסעיפים קודמים. עובי הפח 0.8-1 מ"מ בהתאם לסוג התקרות ובכפוף להוראות המזמין.
- ב. גימור התקרות יהיה לפני הייצור (PREPAINTED) בצבע פוליאסטר קלוי משני עברי הפח צד חיצון 100 מיקרון אחורי 50 מיקרון הגוונים עפ"י בחירת המזמין (לרבות גוונים מטאליים).
- ג. הניקוב יהיה בשטח יחסי שלא יפחת מ- 15% בהתאם להחלטות המזמין.
- ד. הבידוד הטרמי בהתאם לסעיף 220343 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) והעיגון ע"י מוטות תלייה מתכוונים כפי שצויין בסעיפים קודמים. הגמר סיום בפרופילי L + Z.
- ה. הרכבת התקרה בהתאם למצויין בסעיף 220344 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ו. שילוב המתקנים יהיה בהתאם למצויין בסעיף 220345 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).

#### 22.03.05 תקרות אלומיניום:

- א. טיב הרכיבים ומידותיהם בהתאם למצויין בסעיפים 220351 + 220352 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) התקרות יהיו מסוג פסים, מגשים, ריבועי "דרופ אין", כוורת וכד' עפ"י החלטות המזמין.
- ב. גימור רכיבים יהיה עפ"י סעיף 220353 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) באחת השיטות הגימור המופיעות במפרט שנבחר ע"י המזמין הגימור משני העברים. במקרה של אלגון העבודה ללא מדידה בנפרד או ליטוש כימי או הברשה עפ"י קביעת המזמין.
- ג. הגוונים בהתאם לבחירת המזמין (לרבות גוונים מטאליים).
- ד. התקרות יכללו שכבת חומר בולע ובידוד טרמי כפי שפורט בסעיפים קודמים.
- ה. פסילת רכיבי אלומיניום, הרכיבים להרכבה, הרכבת התקרון, שילוב המתקנים, בהתאם לסעיפים 220354+220357 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) העיגון לתקרה הקונסטרוקטיבית ע"י מוטות תלייה מתכוונים כפי שפורט בסעיפים קודמים. הגמר סביב בפרופילי L + Z.

#### 22.03.06 תקרות גבס:

- א. תקרת הגבס תהיינה תלויה מהתקרה הקונסטרוקטיבית או צמודה לתקרה הנ"ל הכל עפ"י קביעת המזמין. הכיסוי באריחים או לוחות או שילוב ביניהם (להלן - "הכיסוי"). הכל עפ"י קביעת המזמין. גמר האריח ו/או הלוח עפ"י קביעת המזמין.

- ב. הכיסוי יתאים לת"י 1490, יהיה משתי שכבות. חומר הכיסוי גבס סיבים או גבס קרטון, יהיה לפי בחירת המזמין. באיזורים רטובים, עפ"י קביעת המזמין, יותר שימוש בגבס עמיד מים בלבד.
- ג. אופן התלייה עפ"י המופיע בסעיפים 220362-220363 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד) יחד עם זאת יצויין שצורת התלייה כפופה להנחיות המזמין לרבות צורת העיגון, שיטת התלייה מהתקרה או מהקירות ואפן הדבקת הלוחות במידה ויידרש. לא תשולם שום תוספת לגבי תלייה מגובה כלשהו או כל חיזוק אחר.
- ד. פירוט תקרת אריחים, מישקים ושקעים, פסילת לוחות ואריחים יהיה עפ"י סעיפים 220364-220365 במפרט הכללי (בכפוף לסעיפי המפרט המיוחד).
- ה. גמר התקרה סביב ושפות הפתחים יעובדו בפרופילי  $L + Z$  ו/או לוח עץ בגמר פורמייקה ו/או כל גמר אחר עפ"י קביעת המזמין.

#### 22.04 כללי:

בנוסף למופיע בסעיפים אחרים במפרט הכללי והמיוחד יכללו העבודות בין היתר:

- א. קטעים ניסיוניים נוספים לראשון (עפ"י דרישות המזמין).
- ב. הכנות למלבנים לנגרות ומסגרות במחיצות.
- ג. דפנות באיזור שינוי גובה תקרות.
- ד. סגירות ע"י פח מכופף וצבוע צבע קלוי במפגש בין תעלות תאורה.
- ה. בידודים אקוסטיים וטרמיים.
- ו. התאמה למודוליזציה של הבניין, גמישות לשינויים ופירוק נוח עפ"י קביעת המזמין.
- ז. פרופילי  $L - Z$  לתקרות לרבות תיקונים בקירות לאחר ההרכבה.
- ח. סינורים אנכים מפח מגולוון, גבס אלומיניום לסגירת החללים שבין התקרה האקוסטית לגג הבטון לרבות כל החיזוקים הדרושים ואמצעי ההרכבה, כיפוף הפח כנדרש וצביעה בצבע קלוי בתנור.
- ט. צביעת כל חלקי הקונסטרוקציה, פרופיל חלוקה וגמר בגוונים עפ"י בחירת המזמין.
- י. צביעת אריחים בגוונים שונים עפ"י בחירת המזמין (לרבות צבעים מטאליים).
- יא. תקרות לא מישוריות ולא רגולריות - כגון משופעות, מדורגות, חתוכים בקו עגול וכד'.
- יב. התקנת אמצעי בליעה לקירות השונים עפ"י הנחיות מהנדס האקוסטיקה.

## פרק 34 – מערכות כיבוי אש

מפרט מערכות כיבוי אש - ראה נספח מפרט טכני מיוחד

## פרק 35 – מערכות מתח נמוך ובקרה

מפרט טכני למערכות מתח נמוך ובקרה - ראה נספח מפרט טכני מיוחד

נספח - פרק 08

### עבודות חשמל

#### מתקני חשמל מתח נמוך

08.00 כללי

08.00.01 מפרט מיוחד זה בא להשלים את הנאמר במפרט הכללי 08 מתקני חשמל בגן ילדים-כיסרא, בהוצאתו האחרונה.

08.00.02 המתקן ישמש כמתקן חשמל ותקשורת מושלם עבור מרכז טיפולי סיעודי דיר אל אל אסד

08.01 לוחות חשמל

08.01.01 מבנה הלוחות

א. תוך 30 יום מחתימת החוזה מתחייב הקבלן להעביר אל המהנדס את תוכניות הביצוע של מבנה הלוחות לאישור בשלושה עותקים.

ב. במבנה הלוחות יהיה על פי המצויין בכתב הכמויות כדלקמן:

מבנה פח, בנוי תאים סטנדרטיים במידות תקן (DIN) מבוסס על שלדה, זוויות פח דקופירט 2.5 מ"מ עובי, אליהם מרותכים דפנות וגב 2 מ"מ עובי, לתקרה ולרצפה מחוברים בברגים פלנגים F4. בצידו התאים מרותכים פרופילי Z מחוררים בחלוקה של 25 מ"מ בכל כוון ועליהם מורכבים זוויות L הניתנים להזזה לפי הצורך. על הזוויות ניתן להרכיב בעזרת אומים וברגים M8 קירות הרכבה מגלוניים, קורות רוחב וכו', אשר עליהם מותקן הציוד. הדלתות בלוח הפח יהיו שקופות בלבד עם לוח פרספקס בגוון חום שקוף בתוך מסגרת גומי GMC.

הדלתות גם הן יכללו פרופיל פנימי מנוקב כל 25 מ"מ מהמאפשר התקנת ציוד. " מזלג" מורכב על הפרופיל הפנימי בדלת מאפשר כוונה לאחר ההתקנה.

הציוד בלוח יופעל בעזרת ידיות עם מצמדים דרך הכיסויים השקופים.

החיבור בין פסי הצבירה אל האביזרים בלוח יבוצע אך ורק באמצעות פסי צבירה גמישים מעל 25 אמפר. בלוח הראשי, הכבלים בהזנה ללוח ביציאה יחוברו אך ורק באמצעות נעלי כבל מתאימים. חיבור ללא נעלי כבל לא יתקבל.

הכבלים יחוברו למהדקים מתאימים ולא ישירות לאביזר.

הציוד הניתן לפעול יתופעל בעזרת חלונות (קלפות) קפיצים או באמצעות מצמדים אורגניים של יצרני הציוד.

במבנה כל הלוחות תבוצע הפרדה מוחלטת בין השדה החיוני לבין השדה הבלתי חיוני או לבין כל שדה אחר וזאת באזורי התקנת הציוד ואזורי התקנת המהדקים.

ההפרדה תבוצע דרך התקנת הציוד והמהדקים המתאימים בתאים נפרדים כך שלא יהיה ניתן לבצע כל גישור בין השדות בתוך הלוחות על ידי אדם לא מוסמך או לא מקצועי וגם ובמידה ויבוצע גישור כזה לא תתאפשר סגירת הדלתות ויוכלו להבחין מיד בגישור.

בכל שדה כמצוין לעיל יותקן שלט אזהרה כמפורט בסעיף שלטים

בכל מקרה יותן השנאי בתא נפרד וזאת למניעת הפרעות בין המעגלים.

ג. מבנה הלוחות יכלול לפחות 30% מקום שמור כולל כל חומרי העזר להתקנת ציוד בהם. בלוחות הבקרה יישמר מקום שמור עבור תוספת של פנלים אלקטרוניים לכניסות ויציאות הכוללים תוספת של 30% ממספר הכניסות והיציאות המתכוננות.

ד. קבלן הלוחות יהיה אחראי למידות הפיזית של לוחות החשמל והציוד תוך כדי התחשבות בגודל הפתחים, המעברים ומיקום מבלי לפגוע ו/ או לגרום להריסות במבנה.

#### 08.01.02 פסי צבירה

פסי הצבירה עבור שלוש הפזות יהיו מנחושת אלקטרוליטית בחתך מתאים לזרמים המצוינים בתוכנית.

המרחק בין הפסים והמרחק בין הפסים והמרחק בין הפסים למבנה יחושבו לעמידה תרמית ומכנית בפני זרמי הקצר הצפויים במתקן מבלי שייפגעו.

פסי צבירה יופרדו מהלוח חשמלית ויחזקו עליו באמצעות מבודדים אשר יחושבו לעמידה בפני זרמי הקצר הצפויים החישובים יוצגו למהנדס על פי דרישתו.

#### 08.01.03 חווט ומהדקים בלוח

א. החוטים בלוח יותקנו בתוך תעלות קשיחות מ-PVC עם כיסויים.

חתך החוטים בלוח יהיה בהתאם לתקן הישראלי ת"י 108, אך לא פחות מ-1.5 מ"מ.

כל החווט יתבצע באמצעות חוטים קשיחים בעלי כושר עמידה במתח נומינלי של 1000 וולט, למעט החוטים אל הדלתות, אשר יבוצעו מחוטים גמישים בעלי אותו כושר עמידה.

החוטים הגמישים יחוברו אל האביזרים באמצעות נעלי כבל מתאימים הנלחצים בעזרת מיחדת.

עבור הזנות של 25 אמפר ומעלה יבוצע החווט באמצעות פסי צבירה גמישים אשר יחובר אל פסי הצבירה הראשונה ללא צורך בקדיחה בפס. חיבורי הכבלים מעל 60 אמפר יהיו אך ורק בעזרת נעלי כבל ומהדקים מתאימים.

ב. המהדקים יהיו בודדים להתקנה על פס תקן DIN המהדקים יופרדו בעזרת צבעים מתאימים למהדקים המעגלים המשמשים להפעלה, לפיקוד, אפס, הארקה ולמתחים שונים.

מוליך הסיכוך יוארק אך ורק במהדק הארקה של הכבל המתאים, אשר יותקן בפס המהדקים של לוח הבקרה.

#### 08.01.04 פסי הארקה

א. פס הארקה עשוי מנחושת אלקטרוליטית יורכב בתחתית הלוח ויחזוק אליו כדי חיזור מגע חשמלי. פס הארקה יצוייד בברגים נפרדים עבור כל מעגל לרבות חיבור מגוף הלוח. כל הדלתות יוארקו באמצעות חיבורים גמישים. הפס יסומן כנדרש.

ב. פס ההארקה של הלוח הראשי הציבורי ישמש גם כפס השוואה פוטנציאל ראשי של כל המבנה ויכלול חיבורים נוספים לכל הצנרת של מערכות התברואה ומיזוג האוויר.

כמו כן יבוצע סידור מיוחד ל"איפוס" בין פס השוואה הפוטנציאל לבין פס ה"אפס" בעזרת פס צבירה מתאים.

#### 08.01.05 שלטי זיהוי סכמות סינופטיות

א. כל לוח חשמל יצויין במספרו, יעודו והלוח המזין אותו כפי שמופיע בתוכניות המהנדס.

בנוסף לכך יורבו שלטים עבור כל אביזרי החשמל כגון: לחצנים, מפסקים, מבטיחים, מגענים, מנורות סימון, מכשירי מדידה וכדומה.

השלטים יותקנו בחזית הלוח ובתוך הלוח בסמוך לאביזרים.

כניסות ויציאות הכבלים מהלוח יסומנו בשלט סימון במדודות 50X20 מ"מ. שלטי הסימון יהיו עשויים מחומר פלסטי בעל שלוש שכבות (סנדוויץ) כאשר השכבה העליונה תהיה בגוון לבן.

החריטה על גבי השלטים תהיה בגוון שחור. השלטים יחזוקו אל הלוח באמצעות ברגי פח מצופים בניקל.

שלטים מודבקים על הלוח לא יתקבלו.

ב.

בכל שדה של כל לוח יותקן בפינה העליונה הימנית שלט המציין את שם הלוח ואת הלוח ממנו הוא מוזן, צבע השלטים יהיה כדלקמן:

שדה בלתי חיוני צבע שחור עם כתב לבן, או צבע לבן עם כתב שחור.

שדה פיקוד - צבע כחול עם כתב לבן.

#### 08.01.06 צביעה והגנת הלוח חלודה

א. כל אביזרי המתכת בתוך הלוחות כגון: פרופילים, פנלים, להתקנת ציוד וכל סוגי החיזוקים, יוגנו בפני חלודה דרך גיליון.

ב. כל הברגים, הדיסקיות והאמים יצופו גם בקדמיום.

ג. כל שאר מבנה הלוח יוגן דרך צביעה אלקרוסטטית באבקה.

ד. לפי הצביעה יבוצע ניקוי השטח דרך הורדת הקשקשת

והחלודה במברשת פלדה מכנית ומיד לאחר הניקוי יעבור החלקים טיפול כימי ליצירת שכבת ציפוי פוספטי או כרומי היוצרת קשר הדוק בין הצבע והמתכת. עוביין הכללי של שכבות הצבע יהיה 80 מיקרון לפחות.

#### 08.01.07 בדיקת לוחות החשמל

יצרן הלוחות יזמין בכתב את המהנדס ואת החשמלאי המבצע של קבלן המערכת המתאים לבדוק את לוחות החשמל במפעל היצרן לפני הוצאתם לאתר.

הבדיקה אינה פוטרת את היצרן מאחריותו המלאה לפעולתם התקינה של הלוחות.

#### 08.01.08 ציוד בלוחות.

א. תוך 14 יום מתאריך חתימת החוזה מתחייב הקבלן להגיש לאישור את רשימת הציוד המותקן בלוחות.

ב. תוצרת הציוד בלוחות תהיה מיצרן בעל מוניטין בינלאומי ובעל סוכן ומפיץ בארץ אשר מחזיק מלאי מספיק לתקופה של 10 שנים לפחות.

ג. הציוד יהיה כמצויין להלן:

1. מאמ"ת ראשי בלוח: מילר, ווסטינגהאוס, G. M או שווה ערך מאושר עם השהייה אלקטרונית לכוון סלקטיביות והגנה נגד זליגה ניתנת לויסות.

2. מאמ"ת עם כוון עומס יתר וקצר ומתנעים ידניים עם עומס יתר מילר ווסטינגהאוס, M.G או שווה ערך מאושר (מגביל זרם קצר).

3. נתיכים ע.נ.ג. ומנתקי נתיכים בעומס ע.נ.ג.: JAM MULLER או שווה ערך מאושר.

4. מאמ"תים זעירים: מילר, בראון בווארי, סימני, M.G או שווה ערך (מגבילי זרם קצר).

5. נורות סימון: עדשת זכוכית, ליבון עם נגד להורדת מתח - מילר או שווה ערך מאושר.

6. מפסקי זרם בעומס: מילר דגם N או שווה ערך מאושר.

7. מכשירי מדידה: ארדן - ריבוע גדול, או שווה ערך מאושר.

8. מפסק פיקוד: מסוג פקט עד 16 אמפר.

9. שעון שבת: סימנס או שווה ערך מאושר עם רזרבה של 24 שעות לפחות.

12. מהדקי יציאה וכניסה עד 240 ממ"ר יהיו תוצרת WEIDMULLER דגם SAK או שווה ערך מאושר. מהדקי הפיקוד יהיו כנ"ל אך דגם WTR.

ג. עמידת הציוד בזרמי קצר: הדרישות מוגדרות על פי תקן 1 - 157 / IEC / 660 VED / 489 UL.

ד. כל המפסיקים אשר מצוידים ב- TRIP COIL יכלול מעגל אגירת אנרגיה חשמלית אשר יפעיל את הניתוק גם כאשר לא קיים מתח ברשת.

**08.02 מוליכים וכבלים**

כל החוטים הבודדים והמוליכים בכבלים יהיו מבודדים באמצעות PVC ובצבעים מתאימים לדרישת התקן והמותאמים לעבודה במתח נומינלי 1000 וולט. חיבור המוליכים יעשה אך ורק בתוך תיבת הסתעפות ובעזרת מהדקים המתאימים במיוחד למטרה זו.

לא יותקן מוליכים אלומיניום מכל סוג שהוא. ההסתעפיות יתבצעו אך ורק בתיבות הסתעפות.

**08.03 תיבות לאביזרים ותיבות להסתעפות ומעבר**

יש להתקין את תיבות ההסתעפות ותיבות האביזרים כך שפניהם יהיו בשטח אחד עם פני גמר הקיר.

תיבות עבור אביזרים יהיו בקוטר אחיד של 55 מ"מ. אם צנרת בקוטר 23 מ"מ או יותר מתחברת עם התיבה, תהיה התיבה מרובעת ובגודל 80 X 80 מ"מ. תיבות ההסתעפות יהיו בקוטר אחיד של 70 מ"מ. אם יותר מארבעה צינורות בקוטר 16 מ"מ מתחברים לתיבה תהיה התיבה מרובעת.

במערכת צינורות משוריינים ובכלים תהיינה הקופסאות משוריינות עם ערך מאושר, בעומק מינימלי של 45 מ"מ. האביזר יהודק בברגי אל הקופסא. כל הקופסאות והתיבות ישאו תו-תקן.

**08.04 אביזרי קיר תעלות**

08.04.01 חיבור קיר, מפסקים כפולים, נקודות טלפון, לחצנים וכדומה יהיו מתוצרת "ד.י.ג.". דגם "מודולוקס" או שווה ערך מאושר, בגוונים מסגרת לבנה ופנים לבן או לפי בחירת האדריכל.

האביזרים יותאמו לחיזוקים לקופסא בעזרת ברגים. כאשר מספר חיבור קיר מורכבים בצמוד אחד לשני הם יורכבו בצורה נאה אופקית או אנכית ובקו ישר.

אין להשתמש בתיבות משותפות (הרכבים). מפסקים משוריינים יהיו מתוצרת "יוקה". חיבור קיר משוריינים יהיו מתוצרת "ניסקו" עם מכסה ניסקו. (או מוצרי שווה ערך מאושרים).

08.04.02 כל האביזרים יותקנו במקומות אשר צוינו בתוכניות ובגבהים אשר יצוינו על ידי האדריכל ו/או המהנדס היועץ בזמן הביצוע.

08.04.03 אביזרי הקיר המוגנים בפני מים יהיו מתוצרת "ניסקו" IP 57 בלבד כולל חיבור, 16 או 10 א' מפסקים בודדים, כפולים ומחליפים. אם מותקנים מספר אביזרים אחד ליד השני ומוזנים מאותו המעגל, יש להשתמש ביחידות משולבות.

08.04.04 כל אביזרי ללא תלות בסוגו יצויד בשלט המציין את מספר המעגל ממנו הוא מוזן. שלט המספר יהיה עשוי סנדוויץ' לבן עם דבק אקרילי

**08.06 גופי תאורה פלואוסצנטיים טובולריים**

**08.06.01 פסים אמריקאים**

גופי תאורה פלואוסצנטיים יהיו מפח דקופירט בעובי 0.8 מ"מ לפחות. המבנה יהיה מפס התקנה סוגר בחלקו העליון הנושא את אביזרי העזר והחיווט, ומחלק תחתון ניתן לפירוק באמצעות תפס קפיצי.

בתי הנורה יהיו קפיציים.

הגופים יכללו משנק בעל 5 שנות אחריות עם קבל לשיפור כופל הספק עד 0.95 המצת יהיה מסוג אלקטרוני.

כל החיזוקים הפנימיים והברגים יהיו מצופים בקדמיום.

כל חלקי הפח יעברו תהליך ניקוי כימי וייצבעו בשכבת יסוד ובצבע אמאיל סופי סינתטי בגוון לבן אופי בתנור.

הגופים יהיו מותאמים להתקנה ב- "אמבטיות" של תקרה תלויה.

הגופים יעמדו בתקן הישראלי המתאים.

גופי תאורה דו-תכליתיים יהיו כמתואר לעיל אך בסיס הגוף יכלול את כל הציוד הדרוש ממסר הפעלה, מטען, מצברים, מתמר, נורת ביקורת ולחצן למשך עבודה מינמלי של 90 דקות ללא אספקת חשמל. הגוף יהיה מתוצרת "געש" או שווה ערך מאושר.

#### 08.06.02 גופים שקועים עם לובר פרבולי

הגופים יהיו מתוצרת מוכרת בעלת שם בין לאומי בשטח הנ"ל.

הגופים יהיו מותאמים להתקנה בתקרה אקוסטית בעלת מודל של 61 X61 ס"מ על פרופיל T מתאים המהווה חלק מהתקרה. הגופים ייתלו מהתקרה הקונסטרוקטיבית באמצעות תלויות מתאימות אשר יתוכננו לחזוק המתאים.

הגוף ייבנה מפלדה מגלוונת אשר צבע הגמר שלה יהיה לבן בצביעה אלקטרוסטטית עם אפיה בתנור.

הרפלקטור והלובר יהיו יחידה אחת הניתנת לפרוק מהיר ויהיו בעלי חתך פרבולי, עשויים אלומיניום טהור ברמת טיהור של 99.98% ובגוון מאט לקבלת נצילות מירבית. הגוף יכלול קופסת חיבורים עם חיווט עמיד נגד חום כמפורט לעיל.

הגוף יהיה בנוי כך שתיווצר מוליכות הארקה לכל חלקי המתכת דרך התפסים המתאימים.

הציוד יותאם לעבודה שקטה במיוחד ואם יצויד הגוף בגיבוי חרום או דו-תכליתי, יותקן הציוד על הגוף בתיבה מתאימה.

הגופים יהיו מתוצרת "געש", AEG או MULTILUX RLC, LASCON דרא"פ או שווה ערך מאושר.

הנורות יהיו בהספק נומינלי של 36,18 וואט בעלות נצילות אורית של LM/W 65 לפחות.

#### 08.07 דוגמאות

08.07.01 הספק יספק לפי דרישת מהנדס היועץ דוגמאות של חומרים חלקי מלאכה ואביזרים טרם יזמין את המוצרים וטרם החל בביצוע העבודה באתר או בבית המלאכה.

הדוגמאות יסופק במועד המתאים להתקדמות העבודה אך לא פחות מ- 30 יום לפני התחת הביצוע.

הספק יספק בין השאר האדריכל, יועץ התאורה, יועץ החשמל ומנהל ביצוע הפרויקט באתר לפני הזמנתו ועל פי דוגמאות. הדוגמאות יישמרו אצל המהנדס היועץ עד לאחר גמר הביצוע וישמשו להשוואה לחומרים, למוצרים ולאביזרים שיספוקו למערכות המותקנות.

כל הדוגמאות יהיו רשות המזמין אלא אם הורה המהנדס היועץ אחרת.

08.07.02 המזמין ו/או המהנדס היועץ שומרים לעצמם את הזכות לפסל כל דוגמת ציוד לפי ראות עיניהם. במקרה של פסילת דוגמא יהיה על הקבלן להגיש דוגמא חדשה לאישור. לא ישולם כל תשלום לקבלן עבור הדוגמאות, הספק לא יקבל כל תשלום עבור ציוד אשר הוזמן ללא אישור.

אישור הדוגמאות על ידי המהנדס היועץ או האדריכל אינו פוטר את הספק מאחריותו לטיב המוצרים.

08.08.01 בכל מקום שבו מצויין שם היצרן או שמו המסחרי של החומר או המוצר, מתייחס המחיר המוצג בכתב הכמויות רק למוצר מסויים זה. חומר או מוצר אחר, שאושר על ידי המהנדס כשווה ערך לראשון, מחירו ייקבע בהתאם וזאת בין אם החומר או המוצר הוחלף בשווה ערך ביוזמת הספק או ביוזמת המהנדס.

שימוש במוצר שווה ערך לזה המצויין במסמכי החוזה, טעון אישור מוקדם של היועץ, האדריכל, מנהל הפרוייקט, ונציג המזמין.

08.08.02 מחירו של מוצר או חומר שווה ערך אך מאושר יקבע אספקתו לאתר.

היה וסיפק הספק לאתר מוצר שווה ערך אך מאושר לפי קביעת מחירו, יהיה רשאי המהנדס המפקח ו/או מנהל הפרוייקט לקבוע את מחירו שרירותית ללא התחשבות בהצעת הקבלן.

בכל מקרה כל חומר או מוצר אשר לא אושר יסולק מהאתר על ידי הספק ועל חשבונו.

בכל מקרה שבו מתוכנן הספק בשלב הגשת ההצעה להתבסס על מוצר שווה ערך, עליו לספק עם ההצעה דפים קטלוגיים או עקומות פוטוגרמטיות של הציוד המוצג ולדאוג לאשרו עם הגשת ההצעה.

#### 08.09 מפרטי ציוד, סכמות ושרטוטי עבודה לאישור

הספק יכין ויגיש לאישור את מפרטי הציוד, שרטוטי עבודה והרכבה מדוייקים לרבות שרטוטי מבנה, סכמות חשמל, קטלוגים ומפרטים של כל הציוד המותקן, גופי התאורה, לרבות עקומות עבודה פוטוגרמטיות, משנקים, קבלים, מצברים, מטענים וכל שאר האביזרים הדרושים לפעולתם התקינה והמושלמת של המערכות.

על הספק להעביר לאישור המהנדס היועץ חישוב תאורה ממוחשב אשר נערך על ידי המחשב של החברה המיצרת את גופי התאורה והמראה את נתוני גופי התאורה, נתוני האתר בו הם מותקנים, פיזור עוצמת התאורה בגבהים שונים ועל פי צירים ניצבים (X/Y), עקומות איזולוקסיות בגבהים שונים אשר ייקבעו על ידי המהנדס, חישוב עוצמות תאורה מינימליות, מקסימליות ומומצעות.

ללא התחשיבים הנ"ל לא יאושר הגופים על ידי המהנדס.

החומר יוגש לאישור של המהנדס היועץ בשלושה עותקים תוך 14 יום מיום חתימת החוזה.

אישור התוכניות והאביזרים על ידי המהנדס היועץ אינו פוטר את הספק מאחריותו המלאה והבלעדית לפעולתן התקינה של המערכות.

ציוד, אביזרים ומכשירים אשר לא יתאימו לדרישות הנ"ל יוחלפו בציוד מאושר ויותקנו מחדש על ידי הספק ועל חשבונו.

#### 08.10 אספקה והתקנת כבלים

##### 08.10.1 כללי

קבלן החשמל יספק ויתקין כבלים מבודדים בחומר תרמופלסטי למתח נורמינלי של 1000 וולט, כמוצין וכמפורט בתוכניות, במפרטים ובכתב הכמויות.

כל הכבלים יהיו לפי התקנים הישראליים העדכניים וישאו תו תקן.

כבלים אשר לא מפורטים בתקנים הישראליים ייוצרו על פי תקנים גרמניים או תקנים אחרים כמפורט בכתב הכמויות.

## 08.10.2 התקנת כבלים גלויים ומוגנים

בכל מקום במבנה שבו עובר הכבל או הכבלים לאורך קיר, קורה, תקרה, יש לחזקם באמצעות שלות מתאימות ובמקביל לקווי פרטי הבניין. ההתקנות של כבלים יבוצעו באמצעות תעלות רשת.

הכבלים יחוזקו אל התעלות באמצעות סרטי הידק מיוחדים המיועדים במיוחד למטרה זו.

המרווח בין שני כבלים סמוכים יהיה לפי 1.5 קוטר הכבל הגדול ביותר. המרווח בין החיזוקים יהיה בהתאם לתקן הישראלי ת"י 108, על הכבלים יש להגן כמפורט לעיל.

אין לחזק כבלים לצינורות מים, גז, קיטור, ביוב וכדומה, לרבות מחיצה ארעיות.

מעבר כבלים דרך קירות, תקרות, רצפות, קורות וכדומה, ייעשה בתוך שרולים מצינורות אשר הוכנו לפי היציקה. כל מבנה מתכתי הבא במגע עם הכבלים יוארק.

חיבור המוליכים ייעשה באמצעות מהדקים תיקניים, אשר יבטיחו מוליכות טובה ללא התחממות.

מוליכים שזרים יחוברו בעזרת נעלי כבל מיוחדים בהחלמה או בלחיצה.

## 08.11 תוכניות סופיות, הוראות הפעלה ואחזקה

עם גמר העבודה והפעלת המערכות לשביעות רוצנם של המזמין, המהנדס היועץ ו/או המפקח, יספק קבלן החשמל תוכניות עבודה סופיות ומדוייקות "כפי שבוצע" (AS MADE) של מערכות החשמל, לוחות החשמל וכו'.

התוכניות יכללו מקום לוחות החשמל, היחידות וכדומה. בנוסף לכך יספק הקבלן קטלוגים של הציוד המותקן. רשימת חלקי חילוף ושאר האביזרים, מומלצת.

קבלן החשמל יספק למזמין ספר הוראות הפעלה, טיפול ואחזקה של כל אחת מהמערכות, לרבות מחברת רישום תקלות, כל האמור לעיל יסופק ב- 5 העתקים.

בנוסף לאמור לעיל יודרך הקבלן את צוות אנשי האחזקה של מבנה לטיפול ולתפעול של כל המערכות ללא תשלום נוסף.

## 08.12 תקופת אחריות

08.12.01 קבלן החשמל יהיה אחראי לפעולתן התקינה של המערכת לתקופה של 24 חודשים מיום אישור קבלת המערכות על ידי המזמין והמהנדס היועץ.

הקבלן מתחייב לתקן כל תקלה, פגם או פעולה לא תקינה של המערכות או חלק מהן, אשר יקרו בתקופת האחריות, אלא אם כן הוכח שהתקלה היא לא באשמת הקבלן, תוך 24 שעות מעת מסירת ההודעה על התקלה, זאת על מנת למנוע הפרעות בפעולות הסדרה של המבנה וכדי למנוע הפסדים ועגמת נפש למזמין.

הקבלן מתחייב להחליף כל חלק שנמצא פגום בחלק חדש. תקופת אחריות של 24 חודשים נוספים תחול על כל חלק שהוחלף מיום הפעלתו.

אם לא יופיע קבלן החשמל תוך 24 שעות מעת מסירת ההודעה, ראשי המזמין לבצע את התיקון באמצעות חשמלאים אחרים, שאינם עובדיו של קבלן החשמל, אך על חשבון קבלן החשמל.

במשך תקופת האחריות מתחייב קבלן החשמל לבצע שש (6) ביקורות תקופתיות לבדיקת המתקן. ביקור באתר עקב תקלה לא ייחשב כביקורת תקופתית.

הקבלן מתחייב להודיע בכתב למזמין ולמהנדס היועץ על כל תקלה שתוקנה במערכות במשך תקופת האחריות.

בנוסף לכך, בזמן מסירת המתקן ימסור הקבלן למזמין מחברת לרישום תקלות ובה העמודות הבאות:

תאריך ההודעה, מהות התקלה, פרוט התיקון, שם החשמלאי, חתימת החשמלאי, תאריך התיקון, השם המלא של האחראי מטעם המזמין וחתימתו.

במחברת זו על חשמלאי הקבלן לרשום כל תקלה ותקלה כנדרש. מפעם לפעם תבוקר המחברת על ידי המזמין.

בתום תקופת האחריות יזמין הקבלן את המהנדס היועץ והמזמין וימסור את המערכות לאחריותו של המזמין ו/או בא כוחו.

08.12.02

על הקבלן להודיע בכתב לכל הגורמים 30 יום לפני מועד המסירה הסופית, על כוונתו למסור את המערכות.

אם יתגלו תקלות בעת המסירה הסופית של המערכות, תוארך תקופת האחריות והשרות עד למועד שבו יימסרו המערכות לשביעות רוצנם המלאה של המזמין והמהנדס היועץ.

### הכנות למערכות טלפון, גלוי עשן ומחשב

08.13

08.13.01 כללי

קבלן החשמל יכן את כל הצנרת על הטיח או מצחציו או מתחת לריצוף, לרבות תיבות ההסתעפות והמעבר עבור מערכת טלפונים פנים וחוף, ומערכת גילוי אש ועשן, בהתאם עם הקבלנים ובהתאם להוראותיהם של ספקי המערכות הנ"ל.

הקבלן ישחיל חוט משיכה בכל הצנרת המפורטת לעיל. קוטר החוט על פי דרישות הספקים ומחירו כולל במחיר היחידה של הצינור.

עודפי חוטי המשיכה באורך של 1.0 מ' לפחות לכל אחד, ייקשרו לכפיס עץ בשני קצותיו. אם יעביר ספק המערכות את הכבלים המתאימים אל הקבלן, ישחיל את הכבלים הנ"ל במקום חוט המשיכה.

08.13.02 הכנת צנרת וחוט מערכת טלפוני פנים וחוף

על הקבלן חלה אחריות תאום והתקנת כל הצנרת והכבלים הדרושים להתקנת טלפונים של החברה בזק על פי התוכנית.

על הקבלן לספק ולשחיל כבלי טלפון בצנרת על פי דרישות החברה בזק, כל זאת בתאום עם מחלקת התצפית של החברה בזק באזור שבו קיים האתר.

על הקבלן חלה חובת ביקורת הצנרת והכבלים של החברה בזק, בצוה כל תשלום שיידרש בקשר לכך וביצוע כל דרישותיה באתר.

08.13.03 ארגזי חלוקה של מערכת טלפונים וטלוויזיה

קבלן החשמל יספק ויתקן ארגזי חלוקה עבור מערכת גילוי עשן וטלפונים כמצויין בתוכניות במפרטים ובכתב הכמויות.

ארגזי החלוקה וההסתעפיות יהיו בנויים מעץ לבן מהוקצע בשני צדדיו משוח בקרבולינאום.

כל ארגז יהיה במידות הפנימיות המצויינות בתוכניות ובכתב הכמויות.

עובי לוחות העץ יהיה 1" לפחות לאחר ההקצעה.

קבלן החשמל ידאג בזמן בניית הארגזים להכנת פתחים בדפנות להכנסת צנרת.

בנוסף לאמור לעיל, יבוצעו הפתחים בארגזי הטלפונים בהתאם ולפי דרישת חברת בזק.

דלת כל תא תהיה מהסוג הנסגרת ללא מנעול, עם סגר קפיצי. הארגו לרבות הדלתות יבצע או יצופו בציפוי ובגוון לפי דרישות האדריכל

08.14 הגדרת נקודות

נקודות מאור מופעלת על ידי מ"ז

08.14.01

כל נקודות מאור על תקרה או על הקיר בכל גובה שיידרש הן במעגלים חד-פאזיים וכן כחלק ממעגלים תלת-פאזיים, מחוברת ומוכנה לשימוש, כולל מפסק זרם תקני מודולוקס או הפעלה על ידי מגען מהלוח, כולל קווים עד לוח החשמל בכל צינור פלסטי תיקני "פס" 16 מ"מ או "פנ" 16 מ"מ קוטר, מותקן באלמנטים יצוקים, בתקרה, בקירות, מתחת לפני

הריצוף או בחלל תקרה כפולה, עם מוליכי נחושת מבודדים P.V.C. בחתך 1.5 ממ"ר בכמות הדרושה כולל מוליך הארקה או לחילופין מוליכים כנ"ל בצנרת של פלסטיק כבד (מרירון) מותקן גלוי, ללא תלות במספר הנקודות במעגל ובמרחק הנקודות מהלוח - תחשב כנקודת מאור מופעלת על ידי מפסק זרם.

אם לא יותקן גוף תאורה בנקודה יותקן בית נורה עם בלדכין או בית נורה לקיר כולל נורה.

נקודות חיבור קיר במעגל מאור

08.14.02

כל נקודת חיבור קיר במעגל מאור על הקיר בכל גובה שיידרש במעגלים חד-פאזיים או כחלק ממעגלים תלת-פאזיים מחוברת ומוכנה לשימוש, כולל ח"ק 16 אמפר, עם הארקה עם אביזר תקני מודולוקס כולל קווים עד ללוח החשמל, הכל בצינור

פלסטי תיקני "פד" או "פנ" 16 מ"מ מותקן באלמנטים יצוקים בתקרה, בקירות או מתחת לריצוף עם מוליכי נחושת מבודדים P.V.C. בחתך 1.5 ממ"ר או לחילופין מוליכים כנ"ל בצנרת של פלסטיק כבד (מרירון) מותקן גלוי ללא תלות במספר הנקודות במעגל ו/או במרחק מהלוח - תחשב כנקודת ח"ק במעגל סגור.

08.14.03 נקודות מאור לתאורת חוץ של המבנה

כל נקודת מאור כמצויין לעיל מופעלת על ידי לחצנים, מפסקים, עמעמים, ממסרים, מגענים או מפסקים מלוחות החשמל מותקנת על תיקרה או על הקיר בכל גובה שיידרש, הן במעגלים חד-פאזיים, וכן כחלק ממעגלים תלת-פאזיים מחוברת ומוכנה לשימוש, כולל קווים עד לוח החשמל, הכל בצינור פלסטי תיקני "פד" 23 מ"מ, מותקן באלמנטים יצוקים בתקרה, קירות ו/או בצינור תיקני "פנ" 23 מ"מ ירוק הכבה מאליו מותקן גלוי בחללי תקרה אקוסטית או תעלות עם מוליכי נחושת מבודדים P.V.C. בחתך 1.5 או 2.5 ממ"ר בכמות דרושה כולל מוליך הארקה או לחילופין מוליכים כנ"ל בצנרת פלסטית כבד (מרירון) מותקנת גלוי ללא תלות במספר הנקודות במעגל ו/או במרחק מהלוח - תחשב כנקודת מאור באזורים כנ"ל.

08.14.05 נקודות ח"ק כח

כל נקודה ח"ק כח בכל גובה שיידרש, רק כמעגלים חד-פאזיים 16 מ"מ - 2.5 X 3 ממ"ר והן כחלק ממעגלים תלת פאזיים 23 מ"מ - 2.5 X 5 ממ"ר מחוברת ומכונה לשימוש כולל חיבור הקיר 16 אמפר עם הארקה מתוצרת ד.י.ג. דגם "מודולוקס" גוון "לבן-לבן" כולל קווים על לוח החשמל.

חיבור הקיר יותקן הן כיחידה נפרדת והן כחלק מהרכב, הכל בצינור "פד" או "פנ" תיקני 16 מ"מ או 23 מ"מ ויותקן באלמנטים יצוקים, תקרה, קירות או מתחת לפני הריצוף, עם מוליכי נחושת 2.5 ממ"ר בעלי בידוד P.V.C. בכמות הדרושה או לחילופין מוליכים כנ"ל בצנרת פלסטית כבד (מרירון) ללא תלות במספר הנקודות במעגל ו/או במרחק מהלוח- תחשב כנקודה ח"ק כח.

08.14.06 נקודות טלפון

כל נקודת טלפון חוץ הקשורה אל תיבת הסתעפות הכוללת צינור פלסטי תיקני מסוג "פנ" או "פד" 23 מ"מ באלמנטים יצוקים, בתקרה, קירות, מתחת לריצוף או בתוך חללים של ריהוט כדוגמת דלפקים וכבל טלפון תיקני (3 זוג לפחות) מושחל

בו, מתיבת ההסתעפות אליה הצינור מחובר (ראשיתאו משנית) ועד לנקודת הטלפון ללא תלות במרחק הנקודה מהתיבה ובמספר הנקודות וגמר בקופסא 55 מ"מ עם אביזר שקע תיקני לטלפון מאותה תוצרת ודגם של חיבורי הקיר והמפסקים תחשב כנקודת טלפון.

#### **08.14.07 נקודת תאורת חירום, התמצאות או שילוט**

הכל כמתואר בסעיף נקודת מאור מכל סוג כולל מוליך 1.5 או 2.5 מ"מ "פזה" ישירות מלוח החשמל לטעינת המצברים והפעלת ממסר.

#### **08.14.08 נקודות טלויזיה**

הכל כמתואר בסעיף נקודת הטלפון, אך בצינור 23 מ"מ ללא תלות במספר הנקודות במעגל ובמרחק וגמר בקופסא 55 מ"מ ושקע תיקני לטלויזיה, אשר התוצרת שלו והדגם יהיו זהים לאלו של חיבורי הקיר והמפסקים - מודולוקס גוון לבן.

העכבה האופיינית של בתי התקע תהיה 240 או 300 אום ומאוזנת כלפי הארקה.

למניעת מעבר דרך בתי התקע של מתחים מסוכנים או שאינם רצויים, יכלול בית התקע קבל מותאם לתאום התדרים של בתי התקע והמהווה התנגדות גדולה לתדר הרשת ובעל מתח פריצה של 1000 וולט לפחות.

ערך הכבל לא יעלה על 100,000 פיקופראד תוצרת "סימנס" דגם GAD 400 עם כסוי מתאים.

#### **08.14.09 נקודת הפעלה למיזוג אוויר או טרמוסטט**

כל נקודה הכוללת צינור ירוק כבה מאחיו "פנ" בקוטר 23 מ"מ מותקן באלמנטים יצוקים בתקרה, בקירות, מתחת לפני הריצוף או בחלל התקרה הכפולה, בה מותקנת יחידת מיזוג אוויר, מנקודת הפעלה היחידה עד לקופסת החיבורים של היחידה, בתאום עם קבלן מיזוג האוויר, ללא תלות במרחק שבין שתי הנקודות עם חוט משיכה מושחל בו כולל השקעה והתקנה בנקודת ההפעלה של קופסת ההפעלה שתסופק לפי הוראות ותאום עם קבלן מיזוג האוויר - תיחשב כנקודת מיזוג אוויר.

#### **08.14.10 נקודת גלוי אש ו/או אזעקת שוד**

כל נקודה כנ"ל הכוללת אביזר כדוגמת גלאי, מנורה, מגנט, החזקה או לחצן אשר יסופק ויותקן על ידי אחרים, כבל, גובה שיידרש על תקרה או קיר, הקשורה אל לוח גילוי אש מרכזי הכוללת צינור פלסטי תיקני מסוג "פנ" 61 מ"מ ירוק כבה מאליו באלמנטים יצוקים בתקרה, קירות, מתחת לריצוף או בתוך חלל התקרה האקוסטית או השכטים וחוט משיכה או כבל המסופק על ידי אחרים מושחל בו ממרכז גילוי אש, ועד לנקודה בה מותקנת הנקודה, הכל בצינור בודד או במספר צינורות ללא תלות במרחק הנקודה מהמרכז ובמספר הנקודות כולל השקעה והתקנה בנקודה של קופסת חיבור מיוחדת שתסופק על ידי קבלן גילוי אש או קופסא 55 מ"מ אשר תסופק על ידי הקבלן תחשב כנודה כיבוי אש או אזעקת שוד.

#### **08.15 אופני מדידה ומחירים**

כל המעגלים הסופיים מתקני המאור והכוח של השטחים הציבוריים והשרותים, מתקני גילוי אש, מתקני טלפון פנים וחוץ ומתקן או הכנות למתקני טלויזיה, מחשבים ובקרה מרכזית, ימדדו לפני שטית "נקודות" אשר הגדרתן מפורטת בסעיפים לעיל, מחיר הנקודה יכלול את כל עבודות הליווי וחומרי עזר המצויים במפרט זה או המשתמעים ממנו, וכולל את מחיר סידור הצינורות וסימן על פס מחורץ ליד הלוח או קופסאות ההסתעפות של התקשורת במתקני גילוי העשן, הכריזה, הטלויזיה, המחשבים והבקרה המרכזית - מחיר הנקודה יכלול גם את השחלת הכבל למערכת המסופקת על ידי אחרים, במקום השחלת חוט משיכה.

מחיר הנקודה יכלול עם את החומר והעבודה לסתימת החריצים המוסתרים בקירות של בטון או בניית בלוקים או במחצית גבס או את כיסוי הצנרת על הרצפה.

המחיר יכלול כמו כן את סימון כל המוליכים בלוח ואת סימון מעגל האבור.

08.15.02

כל מוליכי החשמל למעט אלו המשמשים את המוזכר בסעיף הקודם, לרבות המוליכים המושחלים בצינורות אופקיים או אנכיים, ימדדו לפי אורכם במטרים. המוליכים ימדדו מזיגת נטו בהתאם לאורך הצינורות שבהם מוליכים אלו מושחלים ומוכפלים במספר המוליכים בכל צינור, בצירוף קטעים נוספים שמחוץ לצינורות הנ"ל.

המוליכים ימדדו כשהם מופרדים לסוגיהם וחתיהם.

כמו כן כולל מחיר היחידה את מחיר ההשחלה או ההנחה וכן את מחיר המהדקים, השרולים ואת הסימון לזיהוי המוליך, בתוספת נעלי הכבל המתאמים ואת כל עבודות הלוואי וחומרי העזר המצויינים במפרט זה או משתמעים ממנו, לא ישולם עבור פחת, פסולת וכדומה.

08.15.03 כל כבלי החשמל ומעט אלו המצויינים לעיל בסעיף

נקודות, ימדדו נטו לפי מטר אורך, כאשר הם מופרדים לסוגיהם ולחתיהם ללא כל תוספת עבור חתוכים, פחת, פסולת, הורדת בידוד וכו', ובלי להתחשב אם הם מושחלים בצינורות אופקיים ו/או אנכיים.

אורך הכבלים ימדד במקרה והם מושחלים בצינורות לפי אורך הצינורות בהם הם מושחלים, מוכפלים במספר הכבלים, בכל צינור בצירוף קטעים נוספים שמחוץ לצינורות הנ"ל.

מחיר יחידה הכבל יכלול את מחיר ההשחלה בצינור באם קיים, או הנחת בתעלה או התקנת תעלת רשת או ישירות על האלמנטים של הבניין, וכן את מחיר כל החיזוקים קשתות זוויות, מחזק כבלים הן לבודדים והן לקבוצות, כולל את השלות מכל הסוגים, תרמילים מהדקים, ברגים, נעלי כבל, תמיכות עשויות ברזל, הפרופילים המחורצים למיניהם המחוזקים לאלמנטים של הבניין. עליהם מוצמדים הכבלים בתוספת 30% מקום לפחות, כולל פתיחת וחציבת חללים ומעברים עבור הכבלים הנ"ל באלמנטים של הבניין וסתימתם תיבות מעבר והסתעפות וחיבורים המשולם בתוספת נעלי הכבל המתאימים.

מחירי היחידה יכלול את כל ההגנות המכניות עשויות פח או צינורות פלדה על הכבלים עד גובה של 1.80 מטר ואת כל חומרי העזר ועבודות הלוואי המצויינות במפרט זה או משתמעות ממנו, לא ישולם עבור פחת, פסולת וכו',

08.15.04

כל הצינורות במתקן למעט אלו המשמשים את סעיף "נקודות" ימדדו כשהם מופרדים לסוגיהם ולקוטרים ללא תוספת ומבלי להתחשב אם הם מותקנים אופקית או אנכית. מחיר יחידה הצינור יכלול: התקנה, גלוייה או סמויה, בתוך הבנין או מחוצה לו. ואת ההנחה בתעלה או התקנה על פרופיל או ישירות על האלמנטים של הבנין תכלול מחיר כל החיזוקים, קשתות, זוויות, מחזיקי צינורות הן לבודדים והן לקבוצות, כולל את הפרופיל המחורצים למיניהם המחוזקים לאלמנטים של הבנין ועליהם מותקנים הצינורות בתוספת 30% מקום לפחות ללא תוספת מחיר, חומרי חיבור, בידוד, שלות מכל הסוגים, תרמילים, מהדקים, ברגי תמיכות עשויות ברזל, הכנת וחציבת שרולים, חרצים, חללים ומעברים עבור הצינורות הנ"ל באלמנטים של הבנין וסתימת, תיבות הסתעפות ומעבר וחיבורם המשולם.

מחירי היחידה יכלול את כל ההגנות המכניות העשויות פח פלדה על הצינורות עד גובה של 1.80 מטר ואת כל חומרי העזר ועבודות הלוואי המצויינות במפרט או משתמעות ממנו. לא ישולם עבור פחת, פסולת וכו'.

מחיר היחידה יכלול גם את החומר והעבודה לסתימת סתות בקירות יציקה, בלוקים או מחיצות גבס או את כיסוי הצנרת על הרצפה.

08.15.05

מחיר לוחות החשמל יורכב משני מחירים הכוללים את הפירוט כדלקמן:

מחיר ראשון: מחיר מבנה הלוח בהתאם לתכניות או לשאר מסמכי החוזה כולל את כל החומרים הדרושים: פסי צבירה, מבדדים, מהדקים וכו', העבודה הדרושה להשלמתו של המבנה וצביעתו כמפורט.

מחיר המבנה כולל שילוט וסימון הכל פרט לאביזרים המפורטים בנפרד בכתב הכמויות.

במחיר זה תכלול התקנת הלוח כולל: קבלת הלוח, בדיקתו ועמודתו בבניית המלאכה, הובלה ופריקה באתר, אחסנה, הצבת הלוח במקומו או תלייתו לרבות הכנת היסוד, הרכבה, חיבור וסידור השרוולים של כל המעגלים המזונים ממנו.

מחיר היחידה יכלול גם את בדיקת הלוח והפעלתו על פי הנחיות המפקח.

מחיר שני: מחיר האביזרים המותקנים במבנה הני"ל, אשר יפורטו בנפרד, כל אביזר לפי סוגו וגודלו ויכלול את האספקה, ההתקנה וחווט מושלם בתוך הלוח המבוצע בבית המלאכה או באתר.

08.15.06 תעלות להתקנת כבלים או צינורות, מפח או רשת פלדה מגולוונת, או מכל חומר פלסטי, ימדדו לפי מטר אורך כאשר המחיר כולל את הכיפופים, קשתות הסתעפויות, סידורי התליה וחיזוקים.

מחיר מכסה לתעלות כולל במחיר התעלה כולל סידורי אטימה לכניסת או יציאת כבלים מהתעלה.

המחיר יכלול את צביעת התעלות בגוון שיבחר על ידי היועץ או המפקח באתר.

צביעת התעלה תבוצע על פי הנחיית ספק הצבע וכלל שכבות הבסיס והקישור הדרושות.

במידה וכתב הכמויות לא כולל חיזוק קונסטרוקטיבי פלדה, יכלול מחיר יחידת התעלה את כל החיזוקים הדרושים לתליית התעלות מפלדה מגולוונת בחום לאחר הריתוכים.

08.15.07 עבודות בניה כגון: תעלות בנויות, תאים יצוקים או בנויים, בסיסים לציוד (למעט לוחות) ויציקות, ימדדו כדלקמן: בסיסים לפי יחידות מושלמות ולפי פירוט בתוכניות

תאים יצוקים או בנויים כולל מכסים לפי יחידות מושלמות ולפי פירוט בתוכניות.

מחיר היחידה יכלול את כל עבודות העפר, התבניות, פלדת הזיון, הניקוז ואת כל עבודות הלוואי והעזר.

08.15.08 תעלות חפרות ימדדו לפי מטר אורך ולפי המתואר בתכניות והמצוין במפרט ללא תלות במספר הכבלים או הצינורות המונחים בהם עד רוחב 70 ס"מ כולל ריפוד החול, סרט הסימון, לבני סיליקט להגנה והידוק מתאים בשכבות על פי הנחיות המפרט.

08.15.09 גופי התאורה ימדדו כיחידה מושלמת ומחירה יחולק לשני חלקים:

המחיר הראשון הוא אספקת הגוף, הנורה והציוד הכולל את הזמנתו והעברתו לאתר עם תעודת בדיקה של מכון התקנים, לאחר אישורו על ידי המהנדס היועץ כולל את הספקת הנורה המתאימה.

מחיר שני הוא התקנת הגוף הכולל את תלייתו ו/או התקנתו על כל או בכל תקרה תלויה או קונסטרוקטיבית ואת חיבור החשמלי והתקנת המנורה בו כולל בדיקתו והפעלתו תחת מתח לשביעות רצונו של המהנדס היועץ ובמידת הצורך כיוונו על פי הנחיות המהנדס היועץ ו/או הגורם המספק את הגוף.

כאלטרטיבה ימדדו גופי התאורה כיחידה מושלמת הכוללת אספקה והתקנת הגוף בשלמות הכוללת את כל המפורט לעיל.

עבור מנורות פלורסצנט 36,18 וואט, יש לספק נורות סילבניה ארה"ב ווסטינגהאוס קנדה, או אוסרם גרמניה בגוון על פי דרישת המהנדס.

## כמויות

08.16

הכמויות הרשומות ברשימה הן באומדן בלבד והכמות הסופית המדוייקת תקבע לפי המדידה של העבודה המבוצעת.

כל שינוי בכמויות הסופיות המדודות, בתנאי שסה"כ השינויים יישאר בתחום העבודה, לא יגרום שינויים במחירי היחידות.

הזכות בידי המהנדס לשנות הכמויות ללא הגבלה.

בכל מקום בו צויין כי המידה היא "עד... " פירושה "עד בכלל".

#### הודעות

08.17

על הקבלן לתת למהנדס הודעה מוקדמת של 7 ימים לפי שהוא עומד לכסות חלק כלשהו מן העבודות, בכדי לאפשר לו לבקר באתר הבניה לפני הכסוי, או באופן ההוצאה לפעול של העבודה הנדונה.

במקרה והודעה כזאת לא תתקבל - ראשי המהנדס להורות לקבלן להסיר את הכסוי מעל העבודה או להרוס כל חלק מהעבודה על חשבון הקבלן.

# מועצה מקומית דיר אל אסד

מכרז מס' 09/ 2025

חידוש מבנה בית ספר תיכון די אל אסד

כתב כמויות

---

הכין : חדאד נביל – אדריכלים

תרשיחא ת.ד 5536 טלפקס : 04-9570978 נייד : 0522253049

# מועצה מקומית דיר אלאסד

מכרז מס' 09/ 2025

חידוש מבנה בית ספר תיכון די אל אסד

## תכניות

---

הכין : חדאד נביל – אדריכלים

תרשיחא ת.ד 5536 טלפקס : 04-9570978 נייד : 0522253049

23/07/2025

דף מס': 001

**כתב כמויות**

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
<b>פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות פלדה</b>					
<b>תת פרק 06.1 דלתות פנים</b>					
06.1.010	דלת כיתה מפלדה למוסדות חינוך במידות 100/210 ס"מ טיפוס (ד-1) - בשלוש קומות לפי רשימת נגרות .	יח'	20.00		
06.1.020	דלת כיתה מפלדה למוסדות חינוך במידות 90/210 ס"מ טיפוס (ד-2) - בשלוש קומות לפי רשימת נגרות .	יח'	6.00		
<b>סה"כ 06 עבודות נגרות ומסגרות פלדה</b>					
<b>פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת</b>					
<b>תת פרק 08.5 גופי תאורה</b>					
08.5.040	כל הסעיפים כולל אספקה והתקנה קומפלט עד להפעלה תקינה גוף תאורה פנל לד 40 וואט, חיצוני/שקוע, UNILED ו/או גמא לד של געש, כולל כל ציוד העזר הדרוש להפעלה תקינה ( מתאים גם לתקן ממ"ד ) IP20-IP54-IP65.	יח'	400.00		
<b>תת פרק 08.9 נקודות ואביזרים</b>					
08.9.020	אספקה והתקנה וביצוע נק' חיבור קיר תחה"ט בקיר בנוי , בחתך 3*2.5 מ"מ"ר (כבל מבודד XLPE בלבד) מהלוח ועד לנקודה תחה"ט , כולל צינור 20 מ"מ ירוק חסין אש ו/או כבל בתוך תעלה PVC 3/2 בסימט אביזר בטישיו LUNA או שווה ערך מאושר - אביזר עם תריסי סגירה בצד פאזה ואפס	נק'	10.00		
08.9.050	נקודת חיבור קיר למזגן חד פאזי/מנוע, המחיר כולל קו הזנה בחתך עד 3*4 מ"מ"ר בתוך תעלה PVC 3/2 מלוח החשמל ועד ליחידה פנימית כולל אביזר שקע בריטי 20A כולל מנורת סימון ומפסק קומפלט כולל התקנת מפסק פקט ליד יח' חיצונית	נק'	6.00		
08.9.124	נקודת הכנה לכבל שליטה בין מקרן/מסך/עמדה עד לבקרה/הפעלה עשויה צנרת שרשורי 50 מ"מ ו/או צנרת תח"ט עם חוט משיכה, קופסאות הסתעפות ותיבות מעבר מותקנים כנ"ל	נק'	1.00		

23/07/2025

דף מס': 002

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
08.9.140	נק' מחשב כולל צינור חסין אש ו/או תעלת מהנקודה עד לארון תקשורת עם כבל CAT 7 תוצרת חברת "טלדור" בתיאום עם יועץ חשמל כולל לחיצה וחיבור קצוות כולל סימון בלוחית PVC חרוטה בהתאם להנחיות יועץ חשמל - עד להתקנת אביזר כולל בדיקה -סימון קומפלט כולל אביזר קצה תוצרת 3M CAT6A	נק'	8.00		
08.9.250	בדיקה ע"י בודק מוסמך כולל אישור תקינות	קומפ'	1.00		
<b>סה"כ 08 עבודות חשמל ותקשורת</b>					
<b>פרק 09 עבודות טיח</b>					
<b>תת פרק 09.1 טיח פנים</b>					
09.1.010	תיקוני טיח מעל הפנל ומסביב לפתחים - חלונות ודלתות - בקירות ישרים, הכל בהתאם להוראות המפקח בשטח.	קומפ'	1.00		
<b>סה"כ 09 עבודות טיח</b>					
<b>פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b>					
<b>תת פרק 10.1 עבודות ריצוף</b>					
10.1.010	הדבקת אריחי גרניט פורצלן 80/80 ס"מ צבע וגמר לבחירת האדריכל, מחיר בסיס אריחים - 80 ש"ח/מ"ר. העבודה תכלול חומרי הדבקה ורובה מחברת טמבור עד לגמר מושלם, ניקוי ופוליש בסוף העבודה.	מ"ר	1,050.00		
10.1.020	שיבולי גרניט פורצלן לנ"ל 60/10 או 80/10 ס"מ, צבע וגמר לבחירת האדריכל.	מטר	900.00		
<b>תת פרק 10.2 עבודות חיפוי</b>					
10.2.010	חיפוי /הדבקת אריחי גרניט פורצלן 30/30 צבע וגמר לבחירת האדריכל, מחיר בסיס אריחים - 100 ש"ח/מ"ר. העבודה תכלול חומרי הדבקה ורובה מחברת טמבור עד לגמר מושלם, ניקוי ופוליש בסוף העבודה.	מ"ר	350.00		
<b>סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי</b>					

23/07/2025

דף מס': 003

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
<b>פרק 11 עבודות צביעה</b>					
<b>תת פרק 11.1 צביעת פנים</b>					
11.1.010	צביעה בצבע "סופרקריל" על טיח פנים בקירות ישרים כולל: שכבת יסוד, שתי שכבות שפכטל, צבע יסוד ראשון ושתי שכבות צבע סופרקריל או ש"ע בגוונים שונים לפי בחירת האדריכל.	מ"ר	800.00		
11.1.020	צביעה בצבע "סופרקריל" על תקרות גבס וסנרים, שכבת שפכטל סופית ושתי שכבות צבע סופרקריל או ש"ע בגוונים שונים לפי בחירת האדריכל.	מ"ר	450.00		
<b>סה"כ 11 עבודות צביעה</b>					
<b>פרק 12 עבודות אלומיניום</b>					
<b>תת פרק 12.1 עבודות אלומיניום</b>					
<p>הערות כלליות: 1. כל העבודות בפרק זה כפופות לנאמר ב- "מפרט כללי לעבודות בנין" (האוגדן הכחול), כולל אופני המדידה, אלא אם צוין אחרת. 2. הרמה הנדרשת מפריטי האלומיניום בכל התכונות היא רמה 1, לפי המפרט הכללי. 3. על הקבלן למדוד את כל הפתחים בבנין לאחר ביצוע עבודות הטיח ולהתאים את הפריטים למידות בשטח. 4. הפרופילים יהיו מסוג "קליל" או ש"ע לפי המצוין ברשימת האלומיניום ובאישור האדריכל. 5. חומרי האיטום יהיו מקבוצה ג' על פי הגדרתם בסעיף 12035, במפרט הכללי. 6. הזיגוג יהיה בהתאם למפרט ברשימת האלומיניום, הזכוכית לפי תקן ישראל מס' 938. 7. אביזרי הפרזול יהיו מאיכות מעולה, כל אביזרי הפרזול יהיו לאישור האדריכל. 8. צבע האלומיניום באישור האדריכל.</p>					
12.1.010	חלון הזזה 2 כנפיים במידות 175/155 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-1) - לפי רשימת אלומיניום.	יח'	54.00		
12.1.020	דלת פתיחה עם קבועים בצד ועליון במידות 287/256 ס"מ פרופיל "קליל" 2000 טיפוס (אל-2) - לפי רשימת אלומיניום.	יח'	1.00		
12.1.030	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 200/56 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-3) - לפי רשימת אלומיניום.	יח'	1.00		

23/07/2025

דף מס': 004

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
12.1.040	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 325/95 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-4) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.050	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 290/56 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-5) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.060	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 280/100 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-6) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.070	חלון הזזה 6 כנפיים במידות 335/56 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-7) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.080	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 275/100 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-8) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.090	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 285/100 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-9) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.100	חלון הזזה 2 כנפיים במידות 100/95 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-10) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	6.00		
12.1.110	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 315/56 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-11) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	3.00		
12.1.120	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 308/56 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-12) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	2.00		
12.1.130	דלת פתיחה עם קבוע עליון במידות 287/180 ס"מ פרופיל "קליל" 2000 טיפוס (אל-13) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.140	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 180/62 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-14) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.150	חלון הזזה 4 כנפיים במידות 310/62 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-15) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	1.00		
12.1.160	חלון הזזה 2 כנפיים במידות 105/62 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-16) - לפי רשימת אלומניום.	יח'	4.00		

23/07/2025

דף מס': 005

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
12.1.170	דלת אלומיניום בשרותי הבנות במידות 210/80 ס"מ טיפו , כדוגמת הקיים בשרותי הבנים טיפוס (אל-17) - לפי רשימת אלומיניום.	יח'	5.00		
12.1.180	חלון הזזה 6 כנפיים במידות 325/60 ס"מ פרופיל "קליל" 7000 טיפוס (אל-18) - לפי רשימת אלומיניום.	יח'	3.00		
<b>סה"כ 12 עבודות אלומיניום</b>					
<b>פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין</b>					
<b>תת פרק 22.1 תקרות תלויות</b>					
22.1.010	הנמכת תקרה מלוחות מינרליים מודולריים ומסביב סינר גבס, דגם התקרה של חברת amstrong perla op ncr 0.90 (ספק יהודה יבוא ויצוא) . הכל לפי תוכנית, המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה וגמר זיתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	1,100.00		
22.1.020	הנמכת תקרה מפח בשרותים, רוחב 30 ס"מ המחיר כולל את הפרופילים הנושאים והמשניים, אלמנטי התליה וגמר זיתן בעובי 1.2 מ"מ ליד הקירות, עד לביצוע מושלם של העבודה.	מ"ר	55.00		
22.1.030	תקרת גבס וסגירה אופקית (סינר), לרבות לוח גבס בעובי 1.25 ס"מ , קונסטרוקציה מפח פלדה מגולבן , נייר גבס לחיבור תפרים , פינות פלדה , שפכטל שתי שכבות פינות פלדה , הכל עד גמר מושלם מוכן לצביעה.	מ"ר	45.00		
22.1.040	בדיקה של מעבדה מוסמכת לתקרה.	קומפ'	1.00		
<b>תת פרק 22.2 קירות גבס</b>					
22.2.010	פרט קיר גבס וקירוי בפרוזדורים- מפלס +3.30 לפי תוכניות ביצוע, העבודה תכלול גמר וצביעה בהתאם להנחיות המפקח. בשטח.	יח'	4.00		
22.2.020	פרט קיר גבס וקירוי בפרוזדורים- מפלס 0.00 לפי תוכניות ביצוע, העבודה תכלול גמר וצביעה בהתאם להנחיות המפקח בשטח.	יח'	1.00		
<b>סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין</b>					

23/07/2025

דף מס': 006

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סעיף	תאור	יחידה	כמות	מחיר יחידה	סה"כ
<b>פרק 24 עבודות הריסה ופירוקים</b>					
<b>תת פרק 24.1 עבודות הריסה ופירוק</b>					
הערות כלליות:					
א. משמעות המונח "הריסה" הינו הריסת /ניסור האלמנט(או חלקו) האמור ופינוי הפסולת אל אתר אשפה מאושר ללא הגבלת מרחק , על ידי ועל חשבון הקבלן.					
ב. הקבלן יקפיד על המידות המינימלית הנדרשות להריסה ובכל מקרה לא יקבל תשלום נוסף באם חרג ללא אישור מראש ובכתב של המפקח.					
ג. עבודות ההריסה והפירוק יבוצעו באופן מקצועי, בשיטות יעילות ובבטיחות מירבית.					
ד. עבודות ההריסה והפירוק יבוצעו בזהירת כדי לא לסכן את שלמות האלמנטים הקיימים.					
ה. בכל עבודות פירוק והריסה ישתמש הקבלן בכלי עבודה מתאימים ובשיטת עבודה זהירה בכדי למנוע כל פגיעה או זעזועים העלולים לסכן את יציבות הבנין.					
ו. על הקבלן לדאוג שלפני התחלת פירוק מתקנים סניטריים וחשמל, יופסקו המים וזרם החשמל באזור ההריסות.					
24.1.010	פירוק פנל קיים בכל החללים המיועדים לריצוף לפי תוכניות ביצוע ובהתאם להוראות המפקח בשטח.	מטר	900.00		
24.1.020	פירוק חיפוי בקירות קיימים בפרוזדורים ומהלכי מדרגות בכל הקומות לפי תוכניות ביצוע ובהתאם להוראות המפקח בשטח.	קומפ'	1.00		
24.1.030	פירוק דלתות בכיתות לימוד, לפי תוכניות ביצוע ובהתאם להוראות המפקח בשטח.	יח'	36.00		
24.1.040	פירוק חלונות אלומיניום בכל הקומות, לפי תוכניות ביצוע ובהתאם להנחיות המפקח בשטח.	יח'	54.00		
24.1.060	פירוק קירות גבס בחדר מס' 6 לפי תוכניות ביצוע ובהתאם להנחיות המפקח בשטח.	קומפ'	1.00		
24.1.070	פירוק מזגנים קיימים לפי תוכנית ביצוע ובהתאם להנחיות המפקח בשטח.	יח'	8.00		
24.1.080	פירוק פרקטים בחדר מס' 6 לפי תוכניות ביצוע ובהתאם להנחיות המפקח בשטח.	מ"ר	50.00		
<b>סה"כ 24 עבודות הריסה ופירוקים</b>					

23/07/2025  
דף מס': 007

## כתב כמויות (ריכוז)

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סה"כ	
	פרק 06 עבודות נגרות ומסגרות פלדה תת פרק 06.1 דלתות פנים סה"כ 06 עבודות נגרות ומסגרות פלדה
	פרק 08 עבודות חשמל ותקשורת תת פרק 08.5 גופי תאורה תת פרק 08.9 נקודות ואביזרים סה"כ 08 עבודות חשמל ותקשורת
	פרק 09 עבודות טיח תת פרק 09.1 טיח פנים סה"כ 09 עבודות טיח
	פרק 10 עבודות ריצוף וחיפוי תת פרק 10.1 עבודות ריצוף תת פרק 10.2 עבודות חיפוי סה"כ 10 עבודות ריצוף וחיפוי
	פרק 11 עבודות צביעה תת פרק 11.1 צביעת פנים סה"כ 11 עבודות צביעה
	פרק 12 עבודות אלומיניום תת פרק 12.1 עבודות אלומיניום סה"כ 12 עבודות אלומיניום
	פרק 22 רכיבים מתועשים בבניין תת פרק 22.1 תקרות תלויות תת פרק 22.2 קירות גבס סה"כ 22 רכיבים מתועשים בבניין

23/07/2025

דף מס': 008

חידוש מבנה בית ספר תיכון- דיר אל אסד

סה"כ	
	פרק 24 עבודות הריסה ופירוקים תת פרק 24.1 עבודות הריסה ופירוק סה"כ 24 עבודות הריסה ופירוקים

סה"כ	
	סה"כ כללי
	18% מע"מ
	סה"כ כולל מע"מ

תאריך

שם, חתימה וחותמת הקבלן





































